

ÇİMENTO ve BETON DÜNYASI

Cement And Concrete World

Yıl / Vol: 28 Sayı / No:165 TÜRKÇİMENTO Yayın Organı / Journal of TÜRKÇİMENTO Eylül Ekim / September October 2023 Ücretsizdir/ Free • ISSN 1301-0859



**BUGÜNÜN GELECEĞİ
KONFERANS VE SERGİSİ**

**FUTURE OF TODAY
CONFERENCE AND EXHIBITION**

24 Ekim 2023 / MEXT Teknoloji Merkezi, İstanbul
24 October 2023 / MEXT Technology Center, İstanbul



“DIGITALCEM: Bugünün Geleceği” Konferans ve Sergisi İstanbul’da Düzenlendi



“DIGITALCEM: The Future of Today” Conference and Exhibition Held in Istanbul



TÜRKÇİMENTO



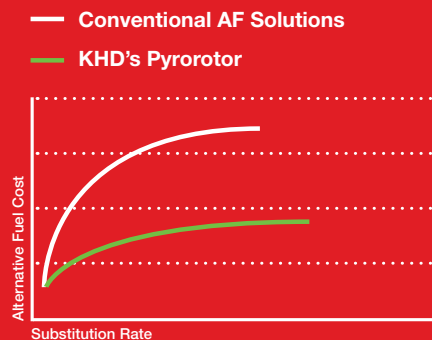
ALTERNATIVE FUEL PROCESSING? PYROROTOR® OFFERS MORE. PERIOD.

Feed: Whole tires. Coarsest waste matter. Material with extremely poor burning properties.
Process: Thermal substitution rates above 85 %. Handles and buffers fuel heat value fluctuations.
Installation: Can be retrofitted into any existing plant. Can be integrated in any new pyro line.
Maintenance: If you can maintain a kiln you can maintain our Pyrorotor. Proven technology and design.
Not yet convinced?

Our Pyrorotor constantly revolves material with sufficient and adjustable retention time to guarantee a complete burn-out of your secondary fuels. You can use the coarsest materials, without extra pre-processing, to produce energy.

KHD's solution gives you a simpler procurement process, more sourcing options, unmatched thermal substitution rates, and above all, lower operational costs.

See how Pyrorotor works in our interactive application.
Download it for free: khd.com/pyrorotor-app



Get more out of your plant.

KHD | HUMBOLDT
WEDAG

ÇİMENTO TESİSLERİNİZİ TEK BİR MERKEZDEN İZLEYİN VE RAPORLAYIN!

ÇÖZÜMLERİMİZ:

- ✓ CEO'lara Yönelik Mobil İzleme ve Raporlama
- ✓ Endüstriyel IOS, Android Uygulamalar
- ✓ Endüstriyel Big-Data Analytic
- ✓ Enerji İzleme ve Raporlama
- ✓ Machine Learning Uygulamaları



www.robosoft.com.tr | info@robosoft.com.tr

İSTANBUL

+90 216 807 00 29

ANION  SLICKBAR

MADE IN USA

bırakın yağlasın

4 adet Anion'u ring ve manto arasına -çevre boyunca, basitçe yerleştirin. 45°C sıcaklıkta erimeye başlayan ve 500°C sıcaklığa kadar alev almayan yağlayıcı bloklar, içerdiği grafit, mineral ve metal yağlar sayesinde ring altı ve şimler üzerinde yağ filmi oluşturarak; ring altı ve şimleri aşınmaya karşı korur ve rölatif hareketi düzenler.

Sadece 1 dakikada uygulanabilen ve bir turda erimeye başlayan Anion, tüm yüzeye eşit bir şekilde yayılarak gerçek bir ring altı yağlama deneyimi sunmaktadır.



ÖZEK MAKİNA
DÖNER FIRIN SERVİSLERİ
www.ozekmakina.com



REMSAN

REFRAKTER MALZEME SAN.TİC.A.Ş.



**CHOOSE THE
EASY WAY
CHOOSE THE
RIGHT PARTNER**

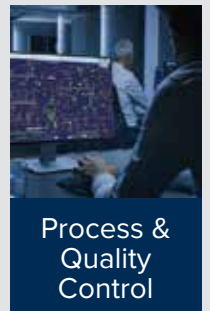
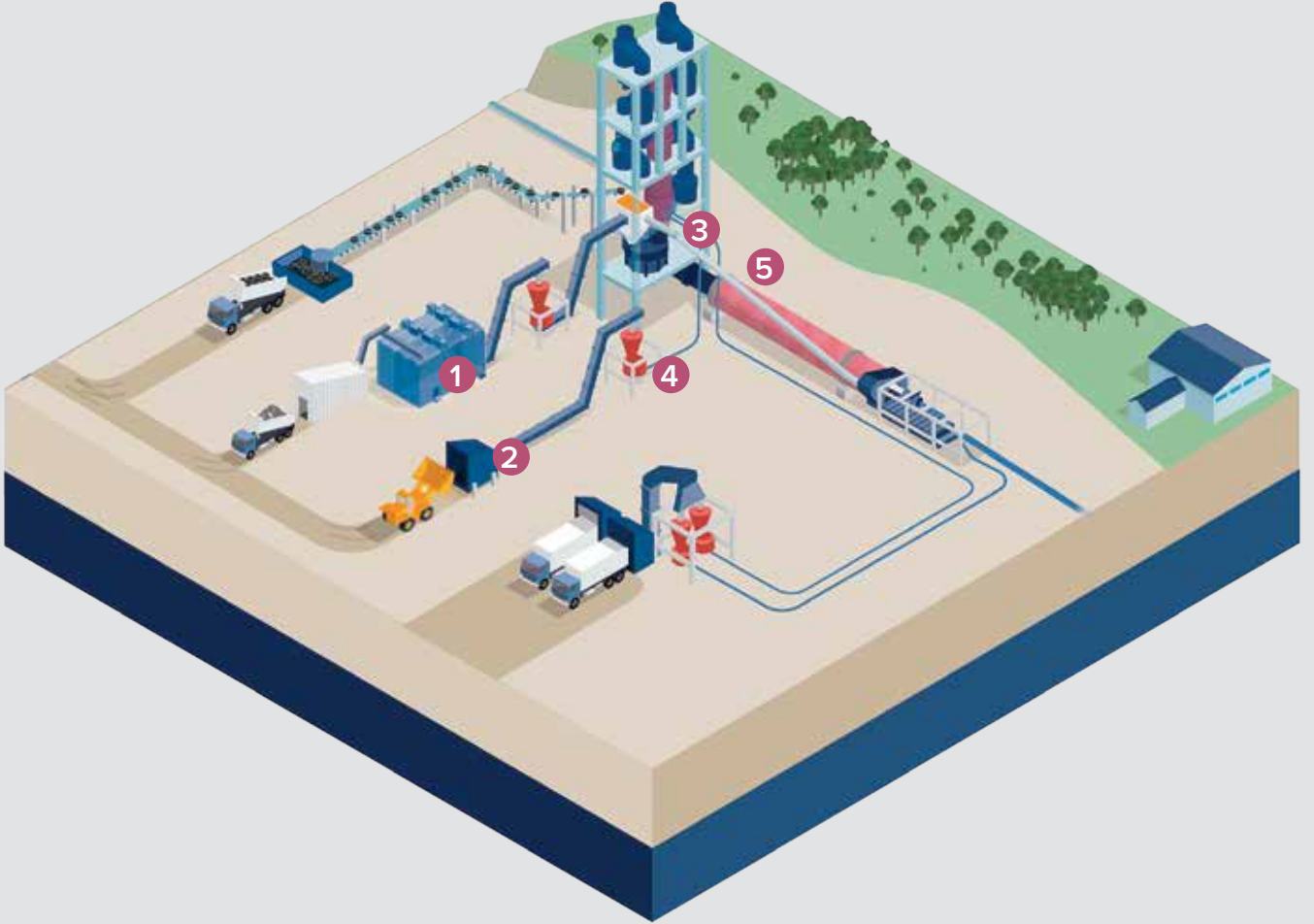


Güçlerimizi **Calderys** ile birleştirerek, yüksek kalite refrakter tuğla ve monolitik ürünlerimiz ile çimento sanayinin en kuvvetli çözüm ortağı olmaya devam ediyoruz.



Daha ne bekliyorsunuz?

“Net Zero” sizi bekliyor



Alternatif yakıtlar konusunda gerçekleştireceğiniz iyileştirmeler, maliyetlerinizin ve karbon ayaizinizin azaltılması konusunda büyük bir adım olacaktır. Nereden başlayacağınızı bilemiyorsanız, geçtiğimiz 25 yılı fabrikalarda termal ikame oranını maksimize etmeye çalışmanın vermiş olduğu deneyimle harmanlanmış çözümlerimiz, ürünlerimiz ve servisimizle sizlere yardımcı olabiliriz. Her fabrikanın alternatif yakıt konusundaki yolculuğunun fabrikanın kendisine özel olduğunun bilinciyle, sizler için en iyi yolun bulunması hususunda sizlere yardım etmemize izin verin.

Daha fazlası için www.flsmidth-cement.com

FOSROC



constructive solutions

Yapı Kimyasallarında Global Çözüm Ortağınız...



Çimento Kimyasalları, **Beton Katkıları**,
Yapıştırıcılar, **Grout Ankraj Ürünleri**,
Endüstriyel Zemin Kaplamaları, **Su Yalıtımı**,
Mastikler, **Koruyucu Kaplamalar**, Tamir Harçları

Fosroc Yapı Kimyasalları San. ve Tic. A.Ş.
Aydınevler Mah.Sanayi Cad. No: 13 D: 7-8, 34854,
Maltepe / İstanbul - TÜRKİYE
T: +90 216 463 69 63 • F: +90 216 463 67 76
www.fosroc.com • enquiryturkey@fosroc.com

BWF Envirotec

Temiz havayı önemsiyoruz.



BWF Envirotec olarak yeni yatırım kapsamında, İzmir Pancar Organize Sanayi Bölgesi'nde toplamda 5000 m2 kapalı alana sahip yeni fabrikamızda faaliyetlerimize devam etmekteyiz. Tüm dikiş hatlarımız son teknoloji donanımlı sistemlerle yenilendi. Toplamda 3 yeni dikiş hattı ve Xt-Bag® dikiş hattımız ile üretime tüm hızıyla devam etmekteyiz. Ayrıca yenilenmiş dikiş hatlarımız ile Zero Emission (Sıfır emisyon) hedefine uygun torba üretimi yapabilmekteyiz.

Türkiye tesisimizde kurulan laboratuvarımız sayesinde, çeşitli filtre torba analizleri ve sertifikasyonu yapılabilmektedir. Teknik hizmetler birimimiz, torbalı filtrenizi en verimli şekilde çalışması amacıyla geniş hizmet yelpazesi sunmaktadır.



Sunduğumuz teknik hizmetlerimizden bazıları;

- Filtre torba ve tel kafes demontaj ve montajı
- Filtre torbası montajının süpervizörlüğü denetimi
- Torbalı filtre sistem incelemesi ve optimizasyonu edilmesi
- Süreç analizi ve en uygun filtre malzemesinin seçimi
- Jet pulse temizleme verimliliğini kontrol etmek için prob ölçümü ve CFD analizi
- Jet pulse temizleme parametrelerinin tanımlanması ve kalibrasyonu
- Filtre torba ve toz analizi - ayrıntılı laboratuvar raporu sunumu
- Florasan toz kaçak testi
- Filtre torbaları ve filtre elemanlarının korunması için ön kaplama
- Torbalı filtre sisteminin devreye alınması sırasında süpervizörlük
- Yüksek seviyede filtreleme sistemi verimliliği ve bilgi güvencesi için filtrasyon eğitim programları

www.bwf-envirotec.com.tr

Organize Sanayi Bölgesi Mah. 5. Cadde No:5 35865 Pancar O.S.B. Torbalı / İzmir

+90 232 853 7340 - info@bwf-envirotec.com.tr

BWF Envirotec

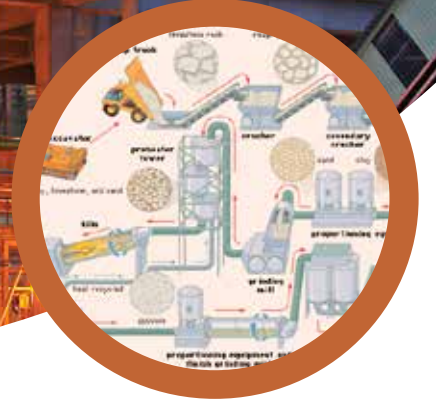
#DesignsTheTrust



**Process Mühendisliği
&
Danışmanlık**



**İnşaat Mühendisliği
&
Danışmanlık**



**Mekanik Mühendisliği
&
Danışmanlık**



4 KİTADA

**10 yakın Ülkede
100 + aşkın proje**



BİTEN PROJE

100 + PROJE

Çimento Sektöründeki geniş tecrübe ve bilgi birikimi ile STAS Mühendislik; üretim ihtiyaçlarınız gözeterek GENEL ve DETAY mühendislik çalışmalarını yürütür. Sizler için uzun ömürlü tesisler tasarlar. **STAS GÜVENİ TASARLAR!!**



LAYHER ALLROUND® İSKELE



Şimşek İskele 

Allround İskele 

Sistemden Bağımsız Aksesuarlar 

Çatı & Koruyucu Sistemler 

TG-60 Taşıyıcı İskeleler 

Sahne Sistemleri 

Hareketli İskeleler 

Merdivenler 

Yazılım 

LAYHER İSKELE SİSTEMLERİ

Kocaali Merkez Ofis / Dağıtım Merkezi
İstanbul Mermerciler Küçük Sanayi Sitesi Köşeler Mah.
5. Cad. No:18 Dilovaşı 41455 Kocaali – Türkiye
Tel: +90 (262) 655 06 06

İzmir Ofis / Dağıtım Merkezi
AOSB Mah. 10035 Sok. No:2/1
Pk:35620 Çiğli / İzmir – Türkiye
Tel: +90 (232) 325 00 66 (pbx)

Ankara Ofis / Dağıtım Merkezi
Saray Mah. Saray Cad. No:6/2
Kahramankazan / Ankara – Türkiye
Tel: +90 (262) 655 06 06

Sosyal medyada bizi takip edin!

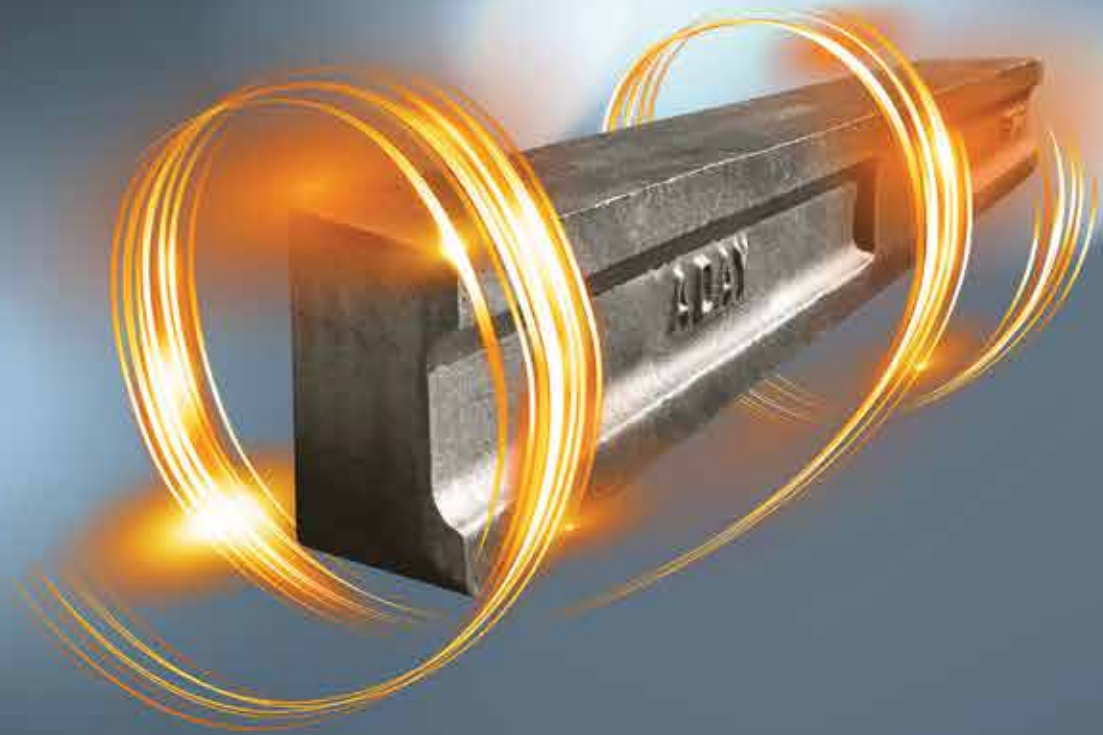
     @LayherTurkey

info@layher.com.tr
www.layher.com.tr

Layher® 

Daha Fazla Olanak. İskele Sistemi.

ASTAR PLAKASI



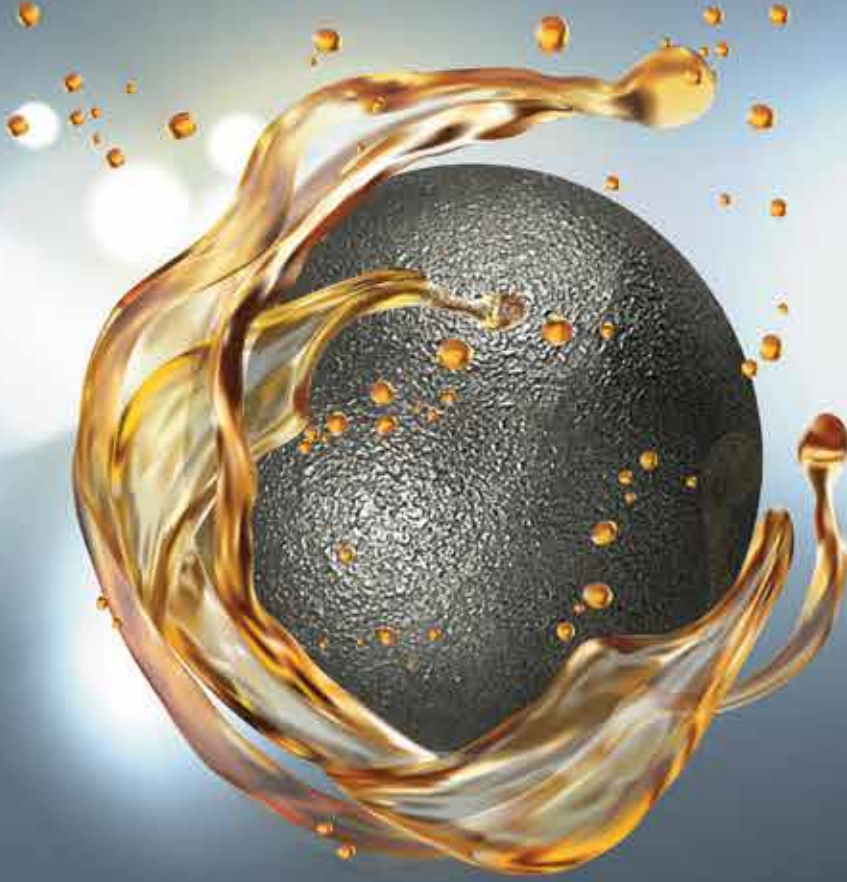
46 yıllık döküm tecrübesi,
Astar plakalarında çalışma ömrünü uzatmak için **ikili ısı işlem uygulaması**
Özel geliştirilmiş **28 farklı proses** standartı,
10 ton kapasiteli tam otomatik ısı işlem fırını ile **yağda, suda, havada su verme.**

ÖĞÜTÜCÜ DEĞİRMEN BİLYALARI

İLERİ TEKNOLOJİ İLE ÜRETİM

Bilya kalitesinde Zirve!

Değirmenlerde yüksek öğütme verimi,
düşük enerji tüketimi ve düşük karbon ayak izi.



30 yıllık tecrübeli ekip ile **Dünya kalite standartlarında** üretim,
Çimento ve madencilik sektörü için özel geliştirilmiş **28 farklı standart**,
28 metre boyunca, 80 brülörlü, 18 kontrol bölgesine sahip, tam otomatik kontrol
sistemli **ısıl işlem fırını**,
Çift kademeli ısıl işlem ve **yağda su verme**,
Aşınma direnci yüksek ve homojen aşınma.



ISO 14001:2015

ISO 9001:2015

ISO 45001:2018

Dikey Devrim

Dik Değirmenler için Geliştirilen Mapei imento Kimyasalları

CADD  **MAPEI**[®]
CEMENT ADDITIVES DIVISION

Mapei tarafından özellikle dik değirmenler için geliştirilen yeni nesil imento Kimyasalları, gtme yatağının stabilizasyonu ve vibrasyon seviyelerinin azaltılması sayesinde değirmen tonajında önemli artış sağlar.

Bu yeni nesil imento kimyasalları, **imentonun kimyasal-fiziksel özelliklerini geliştirmek ve/veya gtme işlemi sırasında su ilavesini azaltmak için kullanılabilir.**

rn Grubu	Uygulama Alanları	retim Artışı*	Dayanım Artışı*	işlenebilirlik*	Cr(VI) indirgeme*	CO ₂ azaltma*
MA.G.A./VM	Tüm imento Tipleri	•••	••	•••	•••	•••
MA.PE./VM	Katkılı imento	••	•••	•••	•••	•••
MA.PE./Cr VM	Tüm imento Tipleri	•••	•••	•••	•••	•••

* normal dozajda

• Mümkün olan •• Tavsiye edilen ••• Őiddetle tavsiye edilen



Mapei imento katkıları Ankara Polatlı tesislerimizde üretilmektedir.

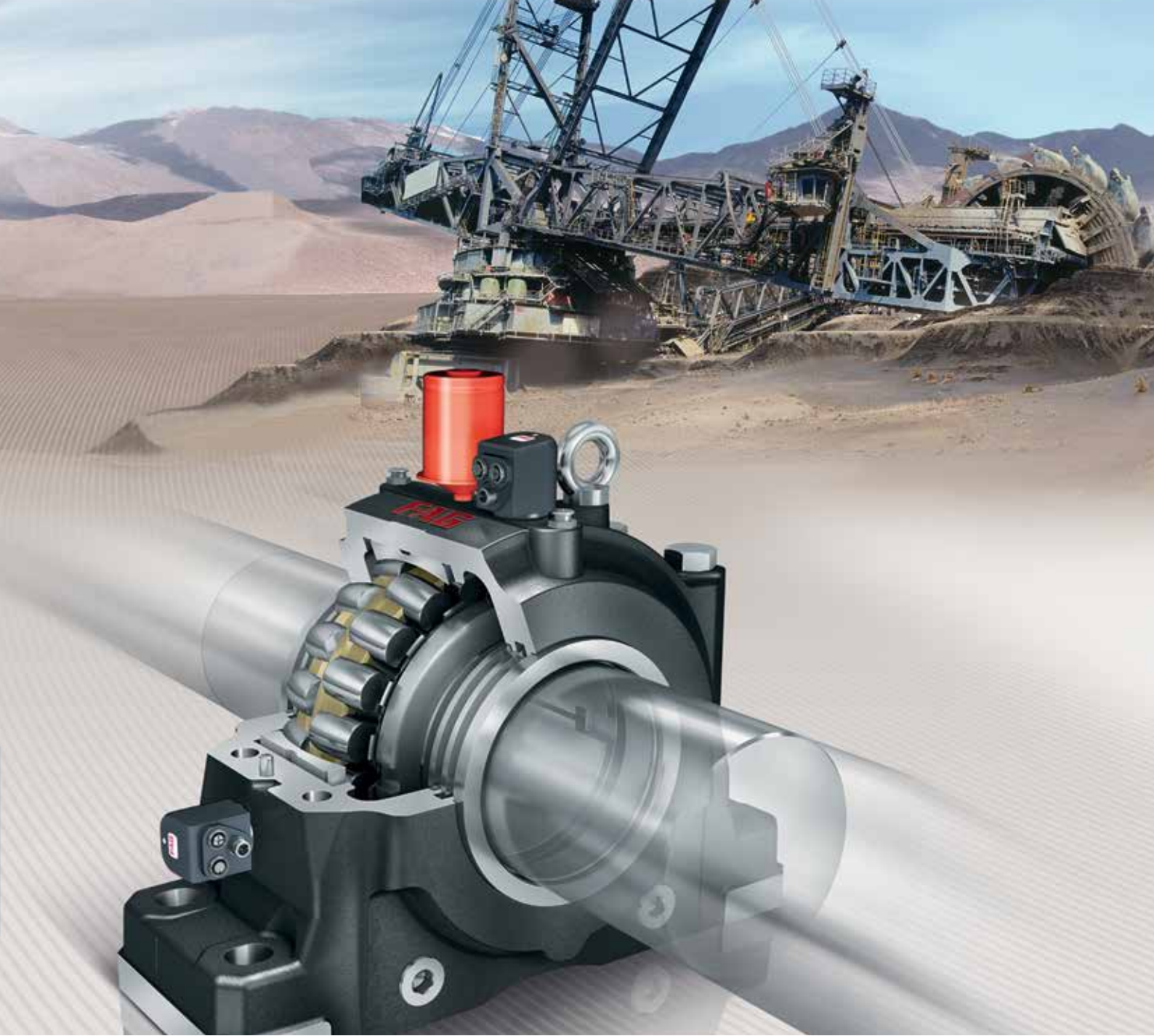
Genel Müdürlük: Beştepe Mah. Nergiz Sokak Via Flat iş Merkezi No:7/2 Daire:48
Söğütözü Yeniimahalle-Ankara / Türkiye Tel. +90 312 227 84 84 Faks +90 312 227 84 80

Fabrika: Polatlı O.S.B. 209. Cadde No:7 PK:11 06900 Polatlı-Ankara / Türkiye
Tel. +90 312 626 51 52 Faks +90 312 626 50 85

www.cadd.mapei.com

 **MAPEI**
YAPIşTIRICILAR - MASTIKLER - İNŞAAT KİMYASALLARI





Dik yatak yuvaları “%50 Daha Fazla Rulman Çalışma Ömrü”

FAG dik yatak yuvaları, kendisini ideal olarak rulmandaki yük durumuna göre ayarlar. Her bir yatakta ciddi derecede stok maliyetlerini düşürecek şekilde ilgili komponentlerle farklı kombinasyonlar oluşturulabilir.

Bu yenilikçi dizayn ile ayar işaretleri ve makine ile işlenmiş yerleştirme yüzeyleri sayesinde kolay ve hassas montaj imkanı sağlanmış olup rulman ömrü %50 oranında artmıştır.

www.schaeffler.com · www.schaeffler.com.tr

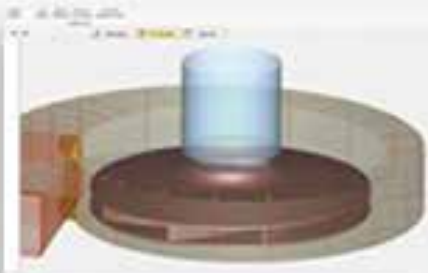
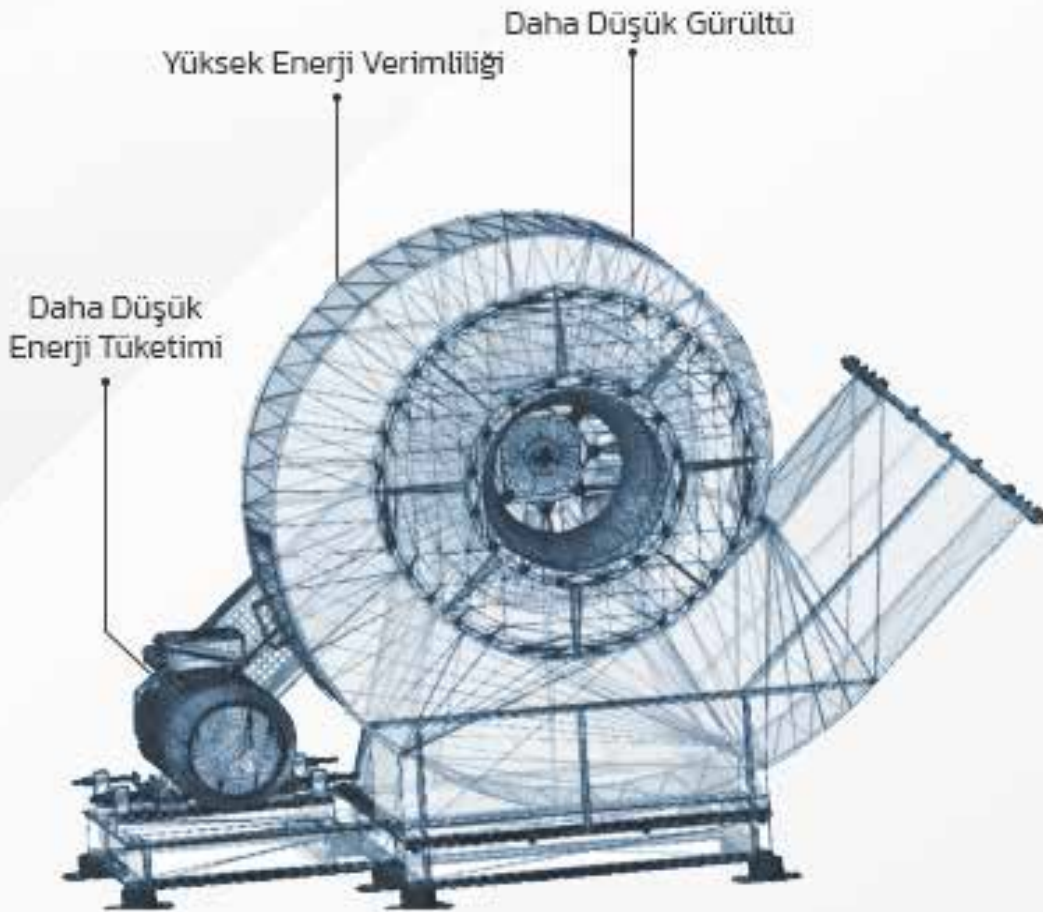


FAG

SCHAEFFLER



CYCLOVENT RADYAL/SANTRİFÜJ **VANTİLATÖR**



INKWER. Birlikten doğan güç!



Kompansatör

inkwer; deneyimli mühendislik tasarımları ve kaliteli üretim anlayışıyla imalatını gerçekleştirdiği kompansatörleri başta Avrupa olmak üzere tüm dünya pazarına sunmaktadır. Kompansatörleri, çeşitli ebat, sıcaklık, basınç dayanıklılığı gibi çeşitli kriterlere göre ve müşterilerinin ihtiyaçlarına tam anlamıyla cevap verebilecek şekilde üretmektedir.



Elektrostatik Filtre

inkwer, başta termik santraller olmak üzere birçok endüstriyel tesiste baca gazı toz emisyonlarının azaltılması için kullanılan elektrostatik filtrelerin özel iç aksamalarının üretimi ve ekipman temini konusunda hizmet vermektedir. Geçmişten gelen tecrübesiyle elektrostatik filtrelerin anahtar teslimi tesis edilmesinde de güçlü bir hizmet sağlayıcı olarak faaliyet göstermektedir.



inkwer®



inkwer Mühendislik Hizmetleri ve Endüstriyel Ürünler İmalat A.Ş.

Aydınlı Birlik Organize Sanayi Bölgesi Mahallesi 2. Sokak No: 3, P.K.: 34953 Tuzla-Istanbul

Tel : +90 216 314 70 10

Faks : +90 216 314 70 33

E-Posta : info@inkwer.com

www.inkwer.com

YI, İKTİSADİ İSTİKLALIN
DİŞARDAN ALDIKLARIMIZI ŞİMDİ

OMUR

ÇİMENTO

DERİ

SEKER



**Bu ülkenin temelinde biz varız
geleceğinde de biz olacağız**

*We are at the foundation of this country and
we will be in its future*

 **TÜRKÇİMENTO**

editörden from the editor

Prof. Dr. İsmail Özgür YAMAN



Değerli okurlar,

INTERCEM, CEMFUELS, CEMTECH, DIGITALCEM, TURKTAY, ISO... Dergimizin bu sayısındaki içeriğinde göreceğiniz bu başlıklar, TÜRKÇİMENTO olarak sektörü temsilen son iki ayda katılım sağladığımız bazı toplantılara ait. Bu toplantıların neredeyse tümünün ana gündemi ise "iklim değişikliği", "karbon emisyon azaltımı", "sınırdaki karbon düzenleme mekanizması", "dijital ve yeşil dönüşüm" gibi birbiri ile ilintili olan konulardan oluşuyor.

Bildiğiniz üzere Sınırdaki karbon düzenleme mekanizması (SKDM), Avrupa Birliği'nin (AB) iklim hedeflerine ulaşmak için kullandığı önemli bir mekanizmadır. Bu mekanizma, AB'ye ithal edilen ürünlerdeki karbon emisyonlarına bir ücret getirmeyi amaçlamaktadır. SKDM, esasen geniş bir ürün yelpazesini hedeflemekte olsa da, uygulamanın başlangıcında karbon kaçağı riskinin yüksek olduğu ve benzer özelliklere sahip ürünlere odaklanılmıştır. Bu nedenle, 1 Ekim 2023 tarihi itibarıyla çimento, elektrik, gübre, demir çelik, alüminyum ve hidrojen sektörleri SKDM'nin kapsamına alınmış ve bu sektörlerin karbon beyanında bulunma zorunluluğu başlamıştır. 31 Aralık 2025 tarihine kadar sürecek olan bu geçiş sürecinde, ithalatçı sektörler, AB'ye ithal ettikleri ürünlerin karbon emisyonlarını AB Komisyonu'na bildirmek zorunda olup, bu dönemde herhangi bir mali yük ile karşılaşmayacaklardır. Türk çimento sektörü olarak ihracatımızın yaklaşık %15'ini AB ülkelerine yaptığımız göz önüne alındığında bu mekanizmanın etkilerini kısa vadede görmeye başlayacağımızı düşünüyorum.

Katılım sağladığımız bu toplantıların yanı sıra son iki ayda düzenlediğimiz etkinliklere ve Birimlerimizin hazırladığı bazı yazılara da yine bu sayımızda yer verdik. Örneğin, Batı Anadolu grubu ev sahipliğinde İzmir Valiliği Yatırım İzleme Koordinasyon Başkanlığı ile Batıçim ve Batıbeton yetkililerine yönelik olarak Beton Yollar semineri; makine bakım ve kalite meslektaşlar toplantılarının yanı sıra diğer eğitimlere yönelik bilgilendirmeyi ilerleyen sayfalarda göreceksiniz.

Diğer bir bölümde ise, ekonomik değerlendirmeler müdürlüğümüz tarafından derlenen dört rapor yer alıyor. Bu raporlarda hükümetin Orta Vadeli Programından, ABD ve Türkiye inşaat sektörü ile çimento sektörü özelindeki güncel değerlendirmeler özetlenmiş durumda. Diğer bir bölümde ise çevre ve iklim değişikliği müdürlüğümüz tarafından "Cumhuriyetimizin 100. Yılında Atıktan Ham Madde ve Enerji Üretiminin Finansmanı, İklim Etkileri" temalı 13. TÜRKÇİMENTO panelindeki konuşmalar özetlenmiş. Ar-Ge Enstitüsünden haberler bölümünde ise "Klinker Numunelerinde Uygulamalı Mikro Yapı Analizleri Eğitimi" verildiği bilgisini paylaşmak isterim. Çünkü alternatif yakıtların kullanımının artmasıyla klinker yapısında meydana gelen değişikliklerin incelenmesi için mikroskobik analizler artık neredeyse kaçınılmaz hale gelmektedir.

Son olarak bu sayımızdaki Araştırma-Geliştirme Bölümümüzde yer verdiğimiz "Döküm Sanayi Atık Kumunun Gazbeton Üretim Sistemi İçinde Kullanılabilirliği" başlıklı araştırma makalesinin ve CEMBUREAU tarafından yayınlanan "Endüstriyel Karbon Yönetim Stratejisi" başlıklı sektör görüşünün ilginizi çekeceğini umuyorum.

Bir sonraki sayımızda görüşmek üzere sağlıklı kalın...

Dear readers,

INTERCEM, CEMFUELS, CEMTECH, DIGITALCEM, TURKTAY, ISO... The titles that you will see in the content of this issue of our magazine belong to some of the meetings that we, as TÜRKÇİMENTO, have attended on behalf of the sector in the last two months. The main agenda of almost all of these meetings consists of interrelated topics such as "climate change", "carbon emission reduction", "carbon regulation mechanism at the border", "digital and green transformation".

As you may already know, the Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) is an important mechanism enacted by the European Union (EU) to achieve its climate change goals. It aims to put a price on the carbon emissions of products imported into the EU. Although the CBAM covers a wide range of products, at the beginning of its implementation, the focus was on products with similar characteristics and a high risk of carbon leakage. Therefore, as of October 1, 2023, the cement, electricity, fertilizer, iron and steel, aluminum and hydrogen sectors were included in the scope of the CBAM and the obligation to provide carbon declarations started for these sectors. During this transitional period, which will end on December 31, 2025, the importing sectors are required to report the carbon emissions of their products imported into the EU to the EU Commission and will not face any financial burden during this period. Considering that approximately 15% of the Turkish cement sector's exports are to EU countries, I think we will see the effects of this mechanism in the short term.

In addition to these meetings, we have also included in this issue the events we have organized in the last two months and some articles prepared by our units. For example, on the following pages, you will see the Concrete Roads Seminar organized by the Batı Anadolu Group for the Investment Supervision Coordination Presidency of the İzmir Governor's Office and Batıçim and Batıbeton officials, the Machine Maintenance and Quality Colleagues' Meetings, as well as information on other trainings.

Another section contains four reports prepared by our Economic Evaluations department. These reports summarize the government's medium-term program, current assessments of the U.S. and Turkish construction sectors, and the cement sector in particular. In another section, our Environment and Climate Change Department summarizes the speeches held at the 13th TÜRKÇİMENTO panel on "Financing and Climate Impacts of Waste-to-Row Material and Waste-to-Energy Generation in Honor of the 100th Anniversary of our Republic". In the news section of the R&D Institute, I would like to share the information that "Applied Microstructure Analysis Training on Clinker Samples" was given. This is because microscopic analysis is now almost inevitable to study the changes in clinker structure due to the increasing use of alternative fuels.

Finally, I hope you will be interested in the research article entitled "The Usability of Waste Foundry Sand in Aerated Concrete Production" in the Research and Development section of this issue, as well as the industry opinion entitled "Industrial Carbon Management Strategy" published by CEMBUREAU.

Stay healthy till we meet in our next issue...

İÇİNDEKİLER/CONTENTS

HABERLER NEWS

22

Intercem 117'nci Konferansını 5-7 Eylül'de İstanbul'da Gerçekleştirdi

Intercem Held its 117th Conference in Istanbul on September 5-7

İSO İklimin Değiştirdiği Üretim ve Ticaretin Gündemi: AB Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması Paneli Düzenlendi

Istanbul Chamber of Industry "The Agenda of Production and Trade Changed by the Climate: The EU Carbon Border Regulation Mechanism Panel" was Held

"16. Global Cemfuels Konferansı ve Sergisi" İstanbul'da Düzenlendi

"The 16th Global Cemfuels Conference and Exhibition" Took Place in Istanbul

ÇEVREDEDEN HABERLER ENVIRONMENTAL NEWS

59

13. TÜRKİYE "Cumhuriyetimizin 100. Yılında Atıktan Ham Madde ve Enerji Üretiminin Finansmanı, İklim Etkileri" Paneli Ankara'da Düzenlendi

The 13th TÜRKİYE Panel titled "Financing and Climate Impacts of Waste-to-Raw Material and Waste-to-Energy Generation in Honor of the 100th Anniversary of Our Republic" was Held in Ankara.

SEKTÖRDEN EKONOMİK HABERLER ECONOMIC NEWS FROM THE SECTOR

42

OVP'de Büyüme Tahminleri Düştü, Enflasyon Tahminleri Yükseldi

Growth Forecasts Fall, Inflation Forecasts Rise in MTP

ABD İnşaat Sektörü Hakkında Güncel Bilgiler

Update on the United States

AR-GE ENSTİTÜSÜ'NDEN HABERLER NEWS FROM THE R&D INSTITUTE

65

Genel Metroloji ve Kalibrasyon Webinar

General Metrology and Calibration Webinar

ÇİMENTO SEKTÖR HABERLERİ NEWS FROM CEMENT SECTOR

68

LİMAK ÇİMENTO, ISO 14064 Karbon Ayak İzi Standardı Kapsamında Akredite Olan İlk Çimento Şirketi Oldu

LİMAK ÇİMENTO Becomes the First Cement Company Accredited Under ISO 14064 Carbon Footprint Standard

ÇİMSA Afyon Fabrikası'nda Güneş Enerjisinden Elektrik Üretimi Başladı

Solar Electricity Generation Starts At ÇİMSA Afyon Plant



ARAŞTIRMA & GELİŞTİRME RESEARCH & DEVELOPMENT

89

Döküm Sanayi Atık Kumunun Gazbeton Üretim Sistemi İçinde Kullanılabilirliği

Usability of Waste Foundry Sand in the Aerated Concrete Production

AB'DEN NOTLAR EU NOTES

100

Endüstriyel Karbon Yönetim Stratejisi

Industrial Carbon Management Strategy

YAYIN TARAMA LITERATURE SURVEY

104

Çimento ve Beton Yayın Özetleri

Cement and Concrete Related Literature Survey

TOPLANTILAR MEETINGS

109

YAYINLAR PUBLICATIONS

110



Dergi Sahibi

Türkiye Çimento Sanayicileri Birliği Derneği adına
On Behalf of Turkish Cement Manufacturer's Association
(TÜRKÇİMENTO)
Fatih YÜCELİK

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü - *Editor-in Chief*
Prof. Dr. İ. Özgür YAMAN

Editör Yardımcısı *Associate Editor*
Zeynep AYGÜN HAZER

Haberler - Röportaj *News - Interview*
Ceren ALKAN

Yayın Kurulu *Editorial Board*
Canan DERİNÖZ GENCEL
Serkan TÜRK
Zeynep AYGÜN HAZER

Reklamlar *Features*
Gizem BUZACI

Kapak Tasarım *Cover Design*
Gizem BUZACI

Dağıtım *Distribution*
Elif UZUN

İki ayda bir yayınlanır *Published bi-monthly*

Yayın İdare Merkezi *Communication*
Tepe Prime A Blok Kat: 18-19 Eskişehir Devlet Yolu
(Dumlupınar Bulvarı) 9. km No: 266 06800 ANKARA
Tel: 444 50 57 · Fax: (90 312) 265 09 05-06
www.turkcimento.org.tr · e-mail: info@turkcimento.org.tr

Hazırlık *Preparation*
Pelin GÜNALTAY

Baskı *Printing*
Emsal Matbaa Tanıtım Hiz. San. ve Tic. Ltd. Şti.
Bahçekapı Mh. 2477. Cad. No: 6 Etimesgut/ANKARA
Tel: (90 312) 278 82 00 · Fax: (90 312) 278 82 30

Kapak *Cover*

"DIGITALCEM: Bugünün Geleceği" Konferans ve Sergisi
İstanbul'da Düzenlendi

"DIGITALCEM: The Future of Today" Conference and
Exhibition Held in Istanbul

Basım Tarihi *Date of Publication*
Kasım November 2023

INTERCEM 117'nci Konferansını 5-7 Eylül'de İstanbul'da Gerçekleştirdi

*INTERCEM Held its 117th Conference in Istanbul
on September 5-7*

Dünya çimento sektörünü bir araya getiren INTERCEM'in 117'nci buluşması; TÜRKÇİMENTO ve Çimento, Cam, Seramik ve Toprak Ürünleri İhracatçıları Birliği'nin (ÇCSİB) iş birliğiyle 5-7 Eylül tarihleri arasında İstanbul'da gerçekleşti. INTERCEM 2023'ün açılış konuşmasını yapan TÜRKÇİMENTO CEO'su Volkan Bozay, Türk çimento sektörünün kurulu üretim kapasitesiyle dünyada beşinci, Avrupa'da ise lider üretici ülke olduğunu vurguladı.

Çimento ve klinker toplamında da dünyanın ikinci büyük ihracatçısının Türkiye olduğunu belirten Bozay, "Türkiye'de faaliyet gösteren toplam 77 fabrika, yapılan son yatırımlarla birlikte yaklaşık 119 milyon ton çimento kapasitesine sahip bulunuyor. Sektörün bugünkü kapasite kullanım oranı ise %65" dedi.

Türk çimento sektörünün Türkiye'nin 2053 sıfır emisyon hedefi yolunda büyük katkılar sağlamayı amaçladığını vurgulayan Bozay, şöyle konuştu:

"Global pazardaki yerimizin ötesinde, iklim değişikliğiyle mücadelede dönüşüm ve yeni teknolojiler konusunda da düşük karbonlu üretimle birlikte öncü sektörler arasında yerimizi alıyoruz. Emisyon azaltımı konusunda sektör olarak alternatif yakıt kullanımına büyük önem veriyoruz. Hesaplarımıza göre 2022 yılında 1,6 milyon ton atık kullanarak %10,1 oranında alternatif yakıttan enerji elde ettik. Türkiye'deki kamu kurumlarının projeleriyle karbon emisyonunun azaltılması konusunda çalışmalarını yakından takip ederek, düşük karbonlu üretime yönelik geliştirilen projelere katkı verip bir parçası olmaya çalışıyoruz."



The 117th meeting of INTERCEM, which brings together the global cement sector, took place in Istanbul from September 5 to 7, in collaboration with TÜRKÇİMENTO and the Cement, Glass, Ceramic, and Soil Products Exporters' Association (ÇCSİB). In his opening speech at INTERCEM 2023, TÜRKÇİMENTO CEO Volkan Bozay emphasized that Turkey is the fifth-largest cement producer in the world and the leading producer in Europe, with its installed production capacity in the cement sector.

Bozay also pointed out that Turkey is the world's second-largest exporter in terms of cement and clinker combined. He stated, "There are a total of 77 factories operating in Turkey, with approximately 119 million tons of cement capacity, including recent investments. The

sector's current capacity utilization rate is 65%."

Highlighting that the Turkish cement sector aims to make significant contributions to Turkey's goal of achieving zero emissions by 2053, Bozay said:

"Beyond our position in the global market, we are also taking our place among the leading sectors in terms of transformation and new technologies in the fight against climate change, alongside low-carbon production. We attach great importance to the use of alternative fuels in reducing emissions. According to our calculations, in 2022, we obtained 10.1% of our energy from alternative fuels by using 1.6 million tons of waste. We closely monitor the projects of public institutions in Turkey aimed at reducing carbon emissions and strive to contribute to and be a part of projects developed for low-carbon production."

ENERJİ VERİMLİLİĞİ YATIRIMLARINA ÖNEM VERİYORUZ

Karbon emisyonlarının azaltımının yanı sıra, sektörün enerji verimliliği yatırımlarına da büyük önem verdiğini belirten Bozay, "Türk çimento sektöründe 2022 yılı rakamlarıyla 16 fabrika, toplam 141,5 MW gücünde ve öz sermayeleriyle kurulu 25 hatta atık ısı geri kazanımı yoluyla kendi enerjilerini üretiyor. Bu rakam, yaklaşık 566.000 hanenin günlük elektrik tüketimine karşılık geliyor" diye konuştu.

WE GIVE IMPORTANCE TO ENERGY EFFICIENCY INVESTMENTS

Bozay also emphasized the cement sector's significant focus on energy efficiency investments. He stated, "In the Turkish cement sector, as of 2022 figures, 16 factories, with a total capacity of 141.5 MW and their own equity, produce their own energy through waste heat recovery in 25 lines. This figure is equivalent to the daily electricity consumption of approximately 566,000 households."



Türk çimento sektörünün yeşil dönüşüm hazırlıklarının da sürdüğünü belirten Bozay, yenilenebilir enerji yatırımlarıyla enerji kalitesinin artırılabilmesi ve üretim noktasında tüketim gerçekleştiği için enerji kayıplarının azaltılabilmesi yönünde çalışmalar yaptıklarını da sözlerine ekledi.

Etkinlik kapsamında, Avrupa Birliği'nin yasalaştırdığı Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizmasının (SKDM) etkilerine ilişkin düzenlenen panelde konuşan TÜRKCİMENTO Çevre ve İklim Değişikliği Müdürü Canan Derinöz Gencel, gerek ulusal, gerekse uluslararası mevzuat kapsamında çimento sektörünün düşük karbon ile üretim yapmasının önemine değindi. Üretilen çimentonun karbon içeriğini azaltmak için kentsel atıkların alternatif yakıt açısından önemli bir seçenek olduğunu, ancak belediyelerin alternatif yakıt üretimi konusunda yatırım yapmaya sıcak bakmadıklarını söyledi. Gencel, "Hidrojenin de alternatif bir yakıt olarak değerlendirilebileceğini, karbon yakalama, kullanım ve depolama gibi seçenekler de dahil olmak üzere, Türkiye'de Ar-GE yatırımına ihtiyaç olduğunu, fakat bu konuda yeterli fonun bulunmadığını" kaydetti.

Bozay concluded by mentioning that the preparations for the green transformation of the Turkish cement sector are ongoing. They are working on projects related to renewable energy investments to enhance energy quality and reduce energy losses at the production level due to consumption.

During the event, a panel discussion was held on the impacts of the European Union's legislated Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM). Speaking at the panel, Canan Derinöz Gencel, Environment and Climate Change Manager at TÜRKCİMENTO, emphasized the importance of the cement sector producing with low carbon under both national and international regulations. She mentioned that municipal waste is an important option for alternative fuel to reduce the carbon content of cement production but noted that municipalities are not inclined to invest in alternative fuel production. Gencel also stated that hydrogen could be considered as an alternative fuel, and there is a need for research and development investment in Turkey, including options like carbon capture, utilization, and storage, but there is a lack of sufficient funding.



Canan Derinöz Gencel, özetle şu görüşleri dile getirdi:

"Türkiye iklim değişikliği ile mücadele konusunda uluslararası konvansiyonlara katılması nedeniyle iyi bir örnek teşkil etmektedir. 2009 yılında Türkiye Kyoto Protokolü'nü onayladı. 2021 yılından bu yana Paris Anlaşması'na taraftır. Ayrıca, Türkiye 2053 yılına kadar net sıfır hedefini açıkladı. Bununla birlikte çimento sektörü olarak düşük karbon yol haritasını hazırladık. Yaklaşık 10-15 yıl önce Türkiye'deki çimento fabrikalarının çoğu gönüllü olarak emisyonları izliyordu. Mevcut durumda, resmi bir izleme sistemi mevcut. AB ETS karbon fiyatı ise Türkiye için geçerli değildir. Türkiye'den AB'ye yapılan toplam çimento ihracatı toplam üretimin %5'ini oluşturuyor. AB'nin sınırda karbon düzenlemesi uygulamasından muaf olabilmek için Türkiye'de kalan %95'lik üretime 100 Euro/ton CO₂ civarında bir karbon bedeli uygulamak, rekabetçiliğimiz açısından dezavantaj sağlayacaktır."

Canan Derinöz Gencel expressed the following views:

"Turkey serves as a good example in the fight against climate change due to its participation in international conventions. Turkey ratified the Kyoto Protocol in 2009 and has been a party to the Paris Agreement since 2021. Furthermore, Turkey has announced a net-zero goal by 2053. In the cement sector, we have prepared a low-carbon roadmap. About 10-15 years ago, most cement factories in Turkey were voluntarily monitoring emissions. Currently, there is an official monitoring system in place. The EU ETS carbon price does not apply to Turkey. The total cement export from Turkey to the EU constitutes about 5% of the total production. Applying a carbon cost of around 100 Euro/ton CO₂ to the remaining 95% of production in Turkey to be exempt from the EU's Carbon Border Adjustment Mechanism would be a disadvantage in terms of our competitiveness."



İSO İklimin Değiştiği Üretim ve Ticaretin Gündemi: AB Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması Paneli Düzenlendi

Istanbul Chamber of Industry "The Agenda of Production and Trade Changed by the Climate: The EU Carbon Border Regulation Mechanism Panel" was Held



İstanbul Sanayi Odası'nın (İSO) "İklimin Değiştiği Üretim ve Ticaretin Gündemi: AB Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması" temasıyla düzenlediği toplantıda konuşan TÜRKÇİMENTO CEO'su Volkan Bozay, "Düşük karbonlu üretim bir kalkınma modeli; dolayısıyla yaşanan dönüşümü tüm sektörlerin yapması gerekiyor" dedi.

Avrupa Birliği Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM) 1 Ekim 2023 tarihinde uygulamaya giriyor. SKDM, başlangıçta üretimi karbon yoğun olan ve karbon kaçağı riski en yüksek olan belirli malların ve seçilmiş ara malların ithalatına uygulanacak. Bunlar; çimento, demir ve çelik, alüminyum, gübre, elektrik ve son zamanda eklenen hidrojen olarak belirlendi.

Speaking at the Istanbul Chamber of Industry's meeting with the theme "The Agenda of Production and Trade Changed by the Climate: EU Carbon Border Adjustment Mechanism," TÜRKÇİMENTO CEO Volkan Bozay stated, "Low-carbon production is a development model; therefore, all sectors need to undergo this transformation."

The European Union Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) will be implemented on October 1, 2023. Initially, CBAM will apply to the import of certain goods and selected intermediate goods that are carbon-intensive and have the highest risk of carbon leakage. These include cement, iron and steel, aluminum, fertilizers, electricity, and recently added hydrogen.

BEDELSİZ TAHSİSAT DÜŞÜK KARBON YÜKÜ İLE ÜRETİM YAPANLAR İÇİN TEŞVİKTİR

Avrupa Birliği içerisinde Emisyon Ticaret sistemi kapsamında 2005 yılından bu yana çimento sektörüne ve yaklaşık 50 sektöre daha bedelsiz tahsisatlar verilerek ekonomik bir denge oluşturulduğunu hatırlatan Volkan Bozay şöyle devam etti:

"Bedelsiz tahsisat, bir muafiyet değildir. Düşük karbon yükü ile üretim yapan fabrikaların teşvik edilmesidir. 2026 yılında AB'deki çimento üreticisine uygulanan bedelsiz tahsisat, ithal edilen ürüne de uygulanacaktır. Bu tahsisat, AB üreticisi ve ithalatçı için kademeli olarak azalacaktır. 2034 yılında AB'de bedelsiz tahsisatın tamamen kalkması ile ihrac edilen ürün içeriğindeki karbon yükünün tamamına karbon bedeli ödenecektir. Diğer bir deyişle, ithalatçının ürün için ödeyeceği karbon bedeli kademeli olarak artacaktır. Bununla birlikte, ABD ve diğer gelişmiş ülkelerin gündeminde ve küresel boyut kazanacak olan SKDM'nin kapsamının genişletilmesine ilişkin karbon kulüpleri ile zaman içinde ihracatımızın daha büyük bir bölümünün etkilenmesi beklenmektedir. SKDM'nin etkilerini azaltabilmek için sektörümüzün düşük karbonlu çimento üretimine geçiş yapması önem taşımaktadır. Ülkemizde Avrupa Birliği'ne tam uyumlu bir emisyon ticaret sistemi kurulursa, karbon fiyatının 100Euro/ton CO₂ olduğu varsayımıyla, 2026 yılından sonra kademeli olarak iç piyasada ürünlere 15 ila 80 Euro ilave karbon maliyeti uygulanması gerekecektir. Bu, son tüketiciyi olumsuz etkileyecek bir durum oluşturur."

Çimento sektörünün özellikle düşük karbonlu çimentonun iç pazarda tüketimini artırmak üzere, kamu ile yakın iş birliği içinde olduğunu belirten Volkan Bozay, "Hedefimiz, bu tip çimentoların kamu ihalelerinde kullanılmasına olanak sağlamaktır. Düşük karbonlu üretim için döngüsel ekonomide önemli yeri olan alternatif yakıt olmadan yol kat etmemiz çok zor. Ülkemizde yeterli düzeyde alternatif yakıt üretilinceye kadar standartlara uygun alternatif yakıt ithaline izin verilmesi ile kısa vadede sektörün önü açılabilir. Öte yandan, emisyon ticaret sistemleri öncelikle, üreticilerin yeşil yatırımlarını kendilerinin yapmasını desteklemelidir. TÜRKÇİMENTO, çalışmalarını başlatmak için enerji ve kaynak ayırmaktadır. Ancak, pilot ve/veya endüstriyel ölçekli çalışmalar için daha büyük kaynaklar gereklidir" dedi.

FREE ALLOCATION IS AN INCENTIVE FOR LOW CARBON PRODUCTIONS

Reminding that within the European Union, free allocations have been provided to the cement sector and about 50 other sectors under the Emission Trading System since 2005, creating an economic balance, Volkan Bozay continued as follows:

"Free allocation is not an exemption. It is an incentive for factories producing with a low carbon burden. Starting from 2026, the free allocation applied to cement producers in the EU will also be applied to imported products. This allocation will gradually decrease for both EU producers and importers. By 2034, with the complete removal of free allocation in the EU, a carbon fee will be charged for the entire carbon burden in the exported product content. In other words, the carbon fee to be paid by the importer for the product will gradually increase. However, it is expected that over time, carbon clubs discussing the expansion of the scope of CBAM, which is on the agenda of the United States and other developed countries, will affect a larger part of our exports. To mitigate the effects of CBAM, it is important for our industry to transition to low-carbon cement production. If a fully compliant emission trading system with the European Union is established in our country, assuming a carbon price of 100 Euro/ton CO₂, additional carbon costs of 15 to 80 Euros will need to be applied to products in the domestic market gradually after 2026. This creates a situation that will adversely affect the end consumer."

Volkan Bozay emphasized that the cement sector is in close cooperation with the public, especially to increase the consumption of low-carbon cement in the domestic market. He stated, "Our goal is to enable the use of such cements in public tenders. Without alternative fuels that play a significant role in the circular economy for low-carbon production, it is very difficult to make progress. Until a sufficient level of alternative fuel production is achieved in our country, allowing the import of alternative fuels that comply with standards can open up opportunities for the industry in the short term. On the other hand, emission trading systems should primarily support producers in making their own green investments. TÜRKÇİMENTO is allocating energy and resources to initiate studies. However, larger resources are required for pilot and/or industrial-scale studies."

“16. Global Cemfuels Konferans ve Sergisi” İstanbul’da Düzenlendi

*"The 16th Global Cemfuels Conference and Exhibition"
Took Place in İstanbul*



TÜRKÇİMENTO desteği ve uluslararası bir yayın olan Global Cement Dergisi organizasyonu ile düzenlenen “16. Global CemFuels Konferans ve Sergisi” 20-21 Eylül 2023 tarihlerinde İstanbul’da gerçekleşti.

Global CemFuels Konferansı’nda konuşan TÜRKÇİMENTO Çevre ve İklim Değişikliği Müdürü Canan Derinöz Gencel, dünyanın en büyük özel alternatif yakıtlar konferansı ve sergisi olarak kabul edilen konferansta buluşan dünya çimento sanayicilerine öncelikle Türk çimento sektörü hakkında güncel bilgileri aktardı.

Türk çimento sektörünün yeşil dönüşüme hazırlığının her geçen gün artarak devam ettiğini söyleyen Canan Derinöz Gencel, “Bu süreci biz üreticiler olarak bir fırsat olarak değerlendiriyor, çalışmalarımızı bu kapsamda yürütüyoruz” vurgusunu yaptı. Gencel, sözlerini şöyle sürdürdü: “Türk çimento sektörü olarak yeşil dönüşüme uyum, alternatif yakıt ve hammadde kullanımı, enerji verimliliği

The "16th Global CemFuels Conference and Exhibition," organized with the support of TÜRKÇİMENTO and the international publication Global Cement Magazine, took place in İstanbul on September 20-21, 2023.

Canan Derinöz Gencel, Environmental and Climate Change Manager at TÜRKÇİMENTO, spoke at the Global CemFuels Conference and provided up-to-date information about the Turkish cement industry to cement industry professionals from around the world who gathered at what is considered the world's largest private alternative fuels conference and exhibition.

Canan Derinöz Gencel emphasized that the Turkish cement industry's readiness for the green transformation continues to grow day by day. She stated, "As producers, we consider this process as an opportunity and conduct our work accordingly." Gencel continued her remarks: "The Turkish cement industry is actively working on adapting to the green transformation, including the use of

gibi önemli konular üzerinde çalışıyoruz. Düşük karbonlu üretim noktasında öncü sektörler arasında yerimizi alıyoruz. Emisyon azaltımı amacıyla sektör olarak alternatif yakıt kullanımına büyük önem veriyoruz. Hesaplarımıza göre 2022 yılında 1,6 milyon ton atık kullanarak %10,1 oranında alternatif yakıttan enerji elde ettik. Biyokütle içeren yakıtlar sera gazı emisyonları açısından nötr özelliğe sahiptir. Dolayısıyla biyokütle içeren alternatif yakıtların tedariki ve kullanımı sektörümüzün önceliğidir. Ancak mevcut durumda ülkemizde bu tür alternatif yakıt, sektörümüzün talebini karşılayacak düzeyde değil."

TÜRKÇİMENTO'YA GLOBAL CEMFUELS ÖDÜLÜ

Global CemFuels Konferansı etkinliğinde ayrıca düzenlenen ödül töreninde TÜRKÇİMENTO "Atık Kullanımına Destekte Üstün Çaba Ödülü"ne layık görüldü. Ödülü TÜRKÇİMENTO adına alan Çevre ve İklim Değişikliği Müdürü Canan Derinöz Gencel, "TÜRKÇİMENTO olarak üyelerimizin atık kullanımını artırmaya yönelik verdiğimiz destekle bugün bu ödülü almaktan mutluluk duyuyoruz. Bu ödül için tüm sektör temsilcilerimize ve çalışma gruplarımıza çok teşekkür ederiz." şeklinde konuştu.

alternative fuels and raw materials and energy efficiency. We are positioning ourselves among the leading sectors in terms of low-carbon production. We attach great importance to the use of alternative fuels in order to reduce emissions. According to our calculations, in 2022, we obtained 10.1% of our energy from alternative fuels by using 1.6 million tons of waste. Fuels containing biomass have a neutral effect on greenhouse gas emissions. Therefore, the supply and use of alternative fuels containing biomass are a priority for our industry. However, currently in our country, the supply of such alternative fuels is not at a level that can meet our industry's demand."

TÜRKÇİMENTO RECEIVES GLOBAL CEMFUELS AWARD

At the Global CemFuels Conference event, TÜRKÇİMENTO was honored with the " Outstanding Contribution to the Promotion of the use of Alternative Fuels Award." Canan Derinöz Gencel, on behalf of TÜRKÇİMENTO, accepted the award and said, "We are delighted to receive this award today thanks to the support we have provided to our members in increasing waste utilization. We would like to thank all industry representatives and our working groups for this award."



Cemtech Europe 2023 İstanbul'da Düzenlendi

Cemtech Europe 2023 Held In Istanbul

TÜRKÇİMENTO'nun desteği ile 8-11 Ekim 2023 tarihlerinde düzenlenen Cemtech Europe 2023, İstanbul'da düzenlendi.

Etkinliğin açılışında konuşan TÜRKÇİMENTO CEO'su Volkan Bozay, Türk çimento sektörünün dünyanın en büyük beşinci ve Avrupa'nın lider üreticisi olduğunu belirterek, "Sektörümüz yeterli kapasitesiyle tüm ihtiyaçlara cevap verirken; sorumlu, yeşil dönüşüm ve enerji verimliliği odaklı üretimiyle Türkiye'nin temelinde yer alıyor" dedi.



Cemtech Europe 2023, supported by TÜRKÇİMENTO, was held in Istanbul from October 8 to 11, 2023. Speaking at the event's opening, TÜRKÇİMENTO CEO Volkan Bozay emphasized that the Turkish cement industry is the fifth largest in the world and a leader in Europe. He stated, "Our industry plays a vital role in Turkey with its sufficient capacity, focusing on responsible, green transformation, and energy efficiency."

Bozay reminded the audience that TÜRKÇİMENTO represents 94% of the sector, and he began his speech by providing general information about the Turkish cement industry. Bozay shared the following information about members' production and sales during the January-July period of 2023:

TÜRKÇİMENTO'nun sektörün %94'ünü temsil eden köklü bir çatı kuruluş olduğunu hatırlatan Bozay, konuşmasına Türk çimento sektörüne ilişkin genel bilgileri aktararak başladı. Bozay, üyelerin üretim ve satışlarına ilişkin katılımcılara şu bilgileri aktardı:

"TÜRKÇİMENTO üyelerinin 2023 yılı Ocak-Temmuz döneminde toplam üretimi geçen yılın aynı dönemine oranla %9,2'lik artışla 43,6 milyon tona yükseldi. Yine bu dönemde iç satışlar ise %18,8 artışla 33,7 milyon tona ulaştı. İhracatçı Birlikleri'nin geçici verilerine göre, 2023 Ocak-Eylül döneminde çimento sektörünün toplam ihracatı miktar bazında 9 aylık dönemde %30 oranında azalarak 15,2 milyon tona geriledi. Sektörün 9 aylık toplam ihracatının 12,4 milyon tonu çimento; 2,8 milyon tonu ise klinkerden oluştu."

"TÜRKÇİMENTO members' total production in the first seven months of 2023 increased by 9.2% compared to the same period last year, reaching 43.6 million tons. During this period, domestic sales also reached 33.7 million tons, an 18.8% increase. According to temporary data from Exporters' Associations, the total export of the cement sector in the January-September period of 2023 decreased by 30% in terms of quantity, reaching 15.2 million tons over the 9-month period. Of the sector's 9-month total exports, 12.4 million tons consisted of cement, and 2.8 million tons were clinker."

DÜŞÜK KARBON STRATEJİSİNDE KAMU İŞ BİRLİKLERİ ÖNCELİĞİMİZ

Türk çimento sektörünün üretim ve satış rakamlarındaki başarılarının yanında yeşil mutabakata uyum, alternatif yakıt ve hammadde kullanımı, enerji verimliliği konularında da dünya liginde yer aldığını söyleyen Volkan Bozay, sözlerini şöyle sürdürdü:

"Önümüzdeki dönem için belirlediğimiz düşük karbon stratejimizi kamu iş birlikleri ile geliştirip bu konuda da dünyada öncü olmayı hedefliyoruz. Finansman ve mevzuat açısından geliştirilmesi gereken noktalar olsa da yakın zamanda bu iş birliklerimiz sayesinde hedeflerimize daha çabuk ulaşacağımıza inanıyoruz. Düşük karbonlu üretim konusunda kısa vadede önceliğin; alternatif hammadde ve alternatif yakıta verilmesi gerektiği görüşündeyiz. Hesaplarımıza göre 2022 yılında 1,6 milyon ton atık

LOW-CARBON STRATEGY AND PUBLIC COLLABORATION PRIORITY

Volkan Bozay highlighted that in addition to the success in production and sales figures in the Turkish cement sector, they also excel in green compliance, alternative fuel and raw material use, and energy efficiency on a global scale. He continued, saying, "For the coming period, we aim to develop our low-carbon strategy with public collaborations and aim to be a leader in this regard as well. Although there are areas that need improvement in terms of financing and regulations, we believe that through these collaborations, we will achieve our goals more quickly. In the short term, we believe that the priority for low-carbon production should be given to alternative raw materials and alternative fuels. According to our calculations, in 2022, we obtained 10.1% of our energy from alternative fuels by using 1.6 million tons of waste. In the journey of low-carbon production, the sector is also beginning to integrate

kullanarak %10,1 oranında alternatif yakıttan enerji elde ettik. Düşük karbonlu üretim yolculuğunda sektör olarak karbon yakalama ve depolama ile hidrojen kullanımı gibi yeni nesil teknolojiler de sektörlere entegre olmaya başladı. Hedefimiz, düşük karbonlu çimentoların kamu ihalelerinde kullanılmasına olanak sağlamak."

Avrupa Birliği Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması geçiş sürecinin 1 Ekim itibarıyla başladığını hatırlatan Bozay, "Ülkemizde Avrupa Birliği'ne tam uyumlu bir emisyon ticaret sistemi kurulursa, karbon fiyatının karbondioksitin ton başına 100 Euro olduğu varsayımıyla, 2026 yılından sonra kademeli olarak iç piyasada ürünlere 15 ila 80 Euro ilave karbon maliyeti uygulanması gerekecek. Bu, son tüketiciyi olumsuz etkileyecek bir durum oluşturacak. Bu nedenle, sektörümüzde alternatif yakıt kullanımına verdiğimiz önemi vurgulamak isterim" değerlendirmesini yaptı.

6 Şubat'ta 11 ilimizi etkileyen Kahramanmaraş merkezli deprem felaketlerine de değinen Bozay, "Sektörümüz bu felaketin ardından ilk etapta arama kurtarma faaliyetleri ve havaalanı pist yenilemelerine destek oldu, ardından bölgede çalışmalara durmaksızın devam etti. Bu acı deneyimle özellikle İstanbul gibi şehirlerde kentsel dönüşüm için hızlı adımlar atıldı. Türk çimento sektörü de mevcut kurulu kapasitesi ile ulusal çapta kentsel dönüşüm taleplerini karşılayacak şekilde, yapılacak dönüşümde ilgili paydaşlarla iş birliği yapabilecek durumdadır" dedi.

with new generation technologies, such as carbon capture and storage and hydrogen usage. Our goal is to facilitate the use of low-carbon cements in public tenders."

Bozay reminded that the European Union's Border Carbon Adjustment Mechanism transition period began on October 1, stating, "If a fully compliant emission trading system with the European Union is established in our country, and assuming a carbon price of 100 Euros per ton of carbon dioxide, additional carbon costs of 15 to 80 Euros per product will need to be applied on the domestic market after 2026, which will have a negative impact on the end consumer. Therefore, I would like to emphasize the importance we attach to the use of alternative fuels in our sector."

Bozay also mentioned the earthquake disasters that affected 11 provinces, especially Kahramanmaraş, on February 6. He said, "Our sector initially supported search and rescue operations and airport runway renovations in the aftermath of this disaster, and then continued to work tirelessly in the region. With this bitter experience, rapid steps were taken, especially in cities like Istanbul, for urban transformation. The Turkish cement industry is capable of collaborating with relevant stakeholders and meeting the national urban transformation demands with its current installed capacity."



Batı Anadolu Grubu Ev Sahipliğinde Beton Yol Semineri Düzenlendi

Concrete Pavement Seminar Held Under the Hostship of Batı Anadolu Group



TÜRKCİMENTO tarafından 6 Ekim 2023 tarihinde Batı Anadolu Grubu ev sahipliğinde İzmir Valiliği Yatırım İzleme Koordinasyon Başkanlığı, Batıçim ve Batıbeton yetkililerine yönelik olarak Beton Yollar semineri düzenlendi. Katılımcılara beton yolların dünyada yaygın kullanımı, beton yolların avantajları ve yerel yönetimler yol ağında kalıcı ve ekonomik çözüm olan Silindirle Sıkıştırılmış Beton (SSB) yollar hakkında bilgi verildi.

On October 6, 2023, a seminar on Concrete Roads was organized by TÜRKCİMENTO under the hostship of the Batı Anadolu Group in İzmir, in collaboration with the İzmir Governorship's Investment Monitoring Coordination Presidency, as well as representatives from Batıçim and Batıbeton. The seminar provided participants with information about the widespread use of concrete roads worldwide, the advantages of concrete roads, and Roller Compacted Concrete (RCC) pavement, which are a permanent and cost-effective solution for the road network of local authorities.

“Digitalcem: Bugünün Geleceği” Konferans ve Sergisi İstanbul’da Düzenlendi

"Digitalcem: The Future of Today" Conference and Exhibition Held in Istanbul



TÜRKÇİMENTO tarafından MEXT ana sponsorluğu ile düzenlenen “Digitalcem: Bugünün Geleceği” Konferans ve Sergisi, 24 Ekim 2023 Salı günü İstanbul’da gerçekleştirildi. Etkinlik, günümüzün en önemli konularından biri olan dijitalizasyon alanında uzman tedarikçi firmalarla çimento sektöründeki dijitalizasyon ve IT yetkililerini, firma sunum ve stantları ile buluşturdu.

Konferansın açılış konuşmasını yapan TÜRKÇİMENTO CEO’su Volkan Bozay, dijital teknolojilerin dünyada yaygınlaşmasıyla birlikte, Türkiye’de de önemli bir dönüşüm yaşandığını vurgulayarak, “Bu süreç hem bireyler hem de kurumlar için birçok fırsat ve avantaj sunuyor. Dijitalleşme sayesinde Türkiye, daha rekabetçi bir ekonomiye, daha kolay erişilebilir kamu hizmetlerine ve daha bağlantılı bir topluma doğru hızla ilerliyor” dedi.

TÜRKÇİMENTO CEO’su Bozay, ülke genelinde yayılmış 56 entegre ve 21 öğütme tesisiyle faaliyet gösteren Türk çimento sektörünün dünyanın beşinci en büyük ve Avrupa’nın lider üreticisi olduğunu, ayrıca klinker ve çimento toplamında dünyanın ikinci büyük ihracatçısı olarak 100’den fazla pazara hizmet verdiğini söyledi.

The "Digitalcem: The Future of Today" Conference and Exhibition, organized by TÜRKÇİMENTO with the main sponsorship of MEXT, took place in Istanbul on Tuesday, October 24, 2023. The event brought together digitalization and IT professionals from the cement industry with expert supplier companies in the field of digitalization through company presentations and stands, addressing one of the most important issues of today, digitization.

In his opening speech at the conference, TÜRKÇİMENTO CEO Volkan Bozay emphasized the significant transformation occurring in Turkey alongside the widespread adoption of digital technologies, saying, "This process offers many opportunities and advantages for both individuals and organizations. Thanks to digitization, Turkey is rapidly moving towards a more competitive economy, more accessible public services, and a more connected society."

Bozay also highlighted that the Turkish cement industry, with 56 integrated and 21 grinding facilities spread across the country, is the fifth-largest producer in the world and the leading producer in Europe. Furthermore, it is the second-largest exporter in the world for clinker and cement, serving more than 100 markets.

SEKTÖR OLARAK İKİZ DÖNÜŞÜME ADAPTE OLUYORUZ

1957 yılında kurulan TÜRKÇİMENTO'nun ise bugün çimento sektörünün %94'ünü temsil eden köklü bir çatı kuruluş olduğunu belirten Volkan Bozay, "Sektör olarak üretim ve satış rakamlarındaki başarılarımız dışında yeşil mutabakata uyum, alternatif yakıt ve hammadde kullanımı, enerji verimliliği ve dijitalleşme konularında da başarılarımızla dünya liginde yer alıyoruz. Özellikle ikiz dönüşüme sektör olarak adaptasyon sürecindeyiz. Dijitali yeşilden ayıramayacağımız bir döneme geçiş yapmış bulunuyoruz. Bu geçişte de bir diğer önemli unsur toplumsal dönüşümdür. Dolayısıyla ikiz dönüşüm sürecini üçüz dönüşüm olarak revize etmemiz gerekiyor."



ADAPTING TO A TWIN TRANSFORMATION AS AN INDUSTRY

Volkan Bozay, CEO of TÜRKÇİMENTO, underlined the industry's achievements not only in production and sales figures but also in areas like compliance with green agreements, the use of alternative fuels and raw materials, energy efficiency, and digitization. He stated, "As an industry, we are in the process of adapting to the twin transformation, especially referred to as green and digital transformation. We have now transitioned to a period where we cannot separate digital from green. Another important factor in this transition is social transformation. Therefore, we need to revise the twin transformation process as a triple transformation. Without transformation in areas such as education, health, social security, and employment, we cannot make progress in green and digital transformation."



Eğitim, sağlık, sosyal güvenlik ve istihdam gibi alanlarda dönüşüm yapmadan yeşil ve dijital dönüşümde yol katedemeyiz." dedi. Konuşmasında Orta Vadeli Plan'a da değinen Volkan Bozay, şunları söyledi: "Bildiğiniz üzere dijitalleşme, 2023 Orta Vadeli Plan'da 5. öncelikli alan olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda,

Bozay also mentioned the Medium-Term Plan, saying, "As you know, digitalization is designated as the 5th priority area in the 2023 Medium-Term Plan. Within this scope, the acceleration of digital transformation and strengthening the digital economy are the goals. Our industry needs to adapt itself to this digital transformation. We had prepared



dijital dönüşümün hızlandırılması ve dijital ekonominin güçlendirilmesi hedeflenmektedir. Sektörümüzün kendini bu dijital dönüşüme adapte etmesi gerekiyor. Düşük karbonlu yol haritası hazırlamıştık. Sektör olarak kısa, orta ve uzun vadeli hedeflerimiz var. Bunlara ulaşırken alternatif yakıt, alternatif hammadde dedik. Bunlar dijitalizasyonla çok orantılı. İnovatif yeni teknolojilerin devreye girmesi gerekiyor. Dijitalleşme her zamankinden daha da önem kazanacak. Dijital dönüşümün kurumsallaşması, kamu hizmetlerinin daha etkin ve verimli bir şekilde sunulması için gereklidir. Hedeflerimize ulaşma yolundaki son politikamız ise dijital ekonominin desteklenmesi olacaktır. İnovatif çalışmaların ve girişimciliğin desteklenmesi için finansman gerekliliği ortaya çıkacaktır. Finansman sağlanması ve dijital ihracat gibi çalışma alanlarında devletimizin sağlayacağı desteklerle, dijital geleceğin daha hızlı şekilleneceğinin sinyallerini alıyoruz."

Konferansın açılışında konuşan MEXT Teknoloji Merkezi Satış ve Ekosistem Direktörü Barış Arıkan, "Dünyanın en büyük ve en kapsamlı dijital ve yeşil dönüşüm merkezi" olduklarını belirterek, sözlerine şöyle devam etti: "MEXT bizim için ikiz dönüşümün amiral gemisi konumunda. İhtiyaç duyduğumuz tüm hizmetleri tek çatı altında topluyoruz. 2023 yılı ile birlikte yeşil dönüşümü odağımıza aldık. Çimento sektöründen yedi firmamız var. Çimento sektörünün küresel rekabette ön plana çıkabilmesi için karbonsuzlaştırma hedefleri doğrultusunda yol haritası çıkarılmasında katkıda bulunuyoruz. Şirketlerin sürdürülebilirlik yol haritalarında bulunan geri kazanım, enerji izleme ve enerji verimliliği gibi farklı başlıklarda firmalara yol gösterici olma rolünü üstleniyoruz."

a low-carbon roadmap. As an industry, we have short-term, medium-term, and long-term goals. These are closely related to digitalization. Innovative new technologies need to come into play. Digitization will be more crucial than ever. Institutionalizing digital transformation is essential for more effective and efficient public services. The final policy to achieve our goals will be to support the digital economy. The need for financing will emerge for supporting innovative initiatives and entrepreneurship. With the support provided by our government in areas such as financing and digital exports, we see signals that the digital future will take shape more quickly."

Barış Arıkan, Sales and Ecosystem Director of MEXT Technology Center, spoke at the opening of the conference, stating, "We are the world's largest and most comprehensive center for digital and green transformation," and continued, "MEXT is the flagship of the twin transformation for us. We bring together all the services we need under one roof. As of 2023, we have focused on green transformation. We have seven companies from the cement industry. We are contributing to the creation of a roadmap in line with decarbonization goals, to help the cement industry stand out in global competition. We take on the role of guiding companies in various areas of sustainability roadmaps, including recycling, energy monitoring, and energy efficiency."

Çimento Sektörü Makine Bakım Meslektaşlar Toplantısı

The Cement Sector Machine Maintenance Colleague Meeting

İşletmelerimizde görev yapan teknik elemanların bir araya geldiği "Meslektaşlar Toplantıları" 2023 yılında da devam etmektedir.

Bu kapsamda makine bakım müdür, şef ve mühendislerinin beklendiği Makine Bakım Meslektaşlar Toplantısı, 11 Eylül 2023 tarihinde Ankara'da 32 sektör yetkilisinin katılımı ile tamamlandı.

2021 ve 2022 Makine Bakım Kıyaslama çalışmasının ana konu olarak sunulduğu toplantıda ayrıca alternatif yakıt, enerji verimliliği, makine bakım konusundaki dijitalizasyon çalışmaları ile gelinen son durum ile sektör personel hareketliliği konuları ele alındı.

The 'Colleague Meetings,' where technical personnel working in our businesses come together, continue in the year 2023 as well. In this context, the Machine Maintenance Colleague Meeting, where machine maintenance managers, supervisors, and engineers are expected, was completed in Ankara on September 11, 2023, with the participation of 32 sector authorities.

The meeting, where the main topic was presented as the 2021 and 2022 Machine Maintenance Benchmarking Study, also addressed topics such as alternative fuels, energy efficiency, the current state of digitalization efforts in machine maintenance, and personnel mobility in the industry.



Mali İşler Meslektaşlar Toplantısı/Vergide Güncel Başlıklar ve Enflasyon Muhasebesi Eğitimi

The Financial Affairs Colleague Meeting/ Training on Current Tax Topics and Inflation Accounting

Sektörümüz meslektaşlar toplantılarından bir diğeri Mali İşler Meslektaşlar Toplantısı sektörümüz mali işler-fınans müdür, şef ve yetkililerinin katılımı ile 13 Eylül 2023 tarihinde Ankara'da gerçekleştirildi.

Grant Thornton firması Ortağı Mustafa Yalçın tarafından "Enflasyon Muhasebesi ve Vergide Güncel Başlıklar Eğitimi" kapsamında düzenlenen toplantıya 27 yetkili katılım sağladı. Bu güncel konu kapsamında gerçekleşen eğitimde aynı zamanda sektör sorunları ve beklentiler kapsamında da karşılıklı görüş alışverişinde bulunuldu.

Another one of our industry's colleague meetings, the Financial Affairs Colleague Meeting, was held in Ankara on September 13, 2023, with the participation of financial affairs and finance managers, supervisors, and officials.

The meeting, organized within the scope of the "Inflation Accounting and Current Tax Topics Training" by Mustafa Yalçın, Partner at Grant Thornton, saw the attendance of 27 participants. In addition to the training on these current topics, there was also a mutual exchange of views on sector issues and expectations.



Güvenli Siklon Operasyonları Eğitimi

Safe Cyclone Operations Training

TÜRKÇİMENTO Akademi programları kapsamında, Güvenli Siklon Operasyonları Eğitimi 19 Eylül 2023 tarihinde, çevrim içi olarak organize edildi.

Sektörün tecrübeli isimlerinden Vedat Kanmaz tarafından verilecek eğitimde, siklon tıkanmaması için genel değerlendirme yapılması, prosesin hammaddeden itibaren gözden geçirilmesi ve siklon tıkanması sırasında personelin ISG ve proses güvenliğinin algılanması hedeflendi.

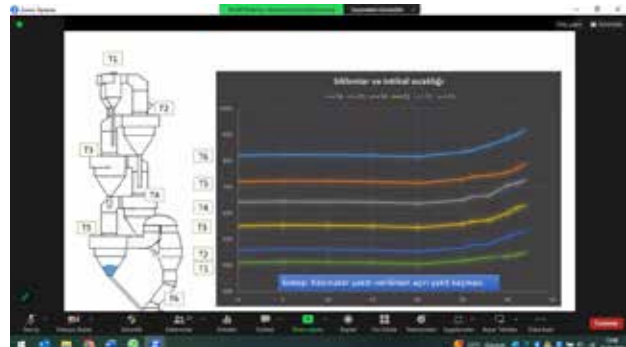
23 sektör yetkilisinin katılım sağladığı eğitimde siklonların prosesdeki yeri, önemi, arıza tipleri, arıza nedenleri, arıza tespit yöntemleri ve arıza çözüm yolları detaylıca anlatılırken katılımcıların sektörden verdikleri örneklerle de eğitim interaktif şekilde tamamlandı.



As part of the TÜRKÇİMENTO Academy programs, the Safe Cyclone Operations Training was organized online on September 19, 2023.

Conducted by Vedat Kanmaz, an experienced figure in the industry, the training aimed to provide a general assessment for preventing cyclone blockages, reviewing the process from raw material, and ensuring that personnel perceive occupational health and safety (OHS) and process safety during cyclone blockages.

The training, attended by 23 sector authorities, comprehensively covered the placement and importance of cyclones in the process, types of malfunctions, causes of malfunctions, methods of malfunction detection, and solutions to malfunctions. The participants actively contributed to the interactive completion of the training by sharing examples from the industry.



SIMATIC S7-300/400 CFC Programlama Dili Eğitimi

SIMATIC S7-300/400 CFC Programming Language Training

Sektörümüz sistemlerinden en önemlilerinden biri olan SIMATIC S7 konusunda ilk iki temel eğitimden sonra CFC Programlama Dili Eğitimi 3. Eğitim olarak 26-28 Eylül 2023 tarihinde İstanbul'da düzenlendi.

Eğitim setleri üzerinde uygulamalı olarak SIEMENS çözüm ortaklığında gerçekleştirilen eğitime sektörümüz konusu uzmanı 11 yetkili katılım sağladı.

Following the first two fundamental trainings on SIMATIC S7, which is one of the most important systems in our industry, the CFC Programming Language Training was organized as the 3rd training on September 26-28, 2023, in Istanbul.

Conducted in partnership with SIEMENS, the training was carried out with practical applications on training sets, and 11 authorized personnel, experts in our industry, participated in the program.

Çimento Sektörü Kalite Meslektaşlar Toplantısı

Cement Sector Quality Colleague Meeting

Sektörümüz kalite müdür, şef ve mühendislerine yönelik olarak düzenlenen Kalite Meslektaşlar Toplantısı bu yıl 29 Eylül 2023 tarihinde Ankara'da düzenlendi.

Pandemi döneminden bu yana ilk defa yüz yüze olarak toplanan kalite grubu çalışanlarından 64 sektör yetkilisi toplantıya katılım sağladı.

TÜRKÇİMENTO CEO'su Volkan Bozay'ın açılışını gerçekleştirdiği toplantıda deprem atıklarının yönetimi, karbon lifli kompozitler, öğütme yardımcısı kimyasalları ve verimliliğe etkisi, sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği ile karbon azaltım yol haritası konularında konusu uzman sektör yetkililerinden çok değerli sunumlar alındı. Uzun zaman sonra bir araya gelen ve yüksek katılımı gerçekleştiren toplantı çok verimli geçti.

The Quality Colleague Meeting, organized for our industry's quality managers, supervisors, and engineers, took place in Ankara on September 29, 2023.

This year, 64 sector authorities from the quality group, who gathered face-to-face for the first time since the pandemic period, participated in the meeting.

TÜRKÇİMENTO CEO Volkan Bozay opened the meeting, and valuable presentations were given by industry experts on the management of earthquake waste, carbon fiber composites, the impact of grinding aid chemicals on efficiency, sustainability and climate change, and the carbon reduction roadmap. The meeting, which brought together participants after a long time and achieved high attendance, was very productive.



Duygusal Zeka (EQ) Eğitimi

Emotional Intelligence (EQ) Training

TÜRKÇİMENTO Akademi 2023 Duygusal Zeka Eğitimi Eğitimi'nin 18 Ekim 2023 tarihinde Ankara'da Birlik Tepe Prime Eğitim salonunda yüz yüze olarak gerçekleştirildi.

Eğitimin amacı duygusal zekâ becerilerinin iş hayatındaki ilişkiler, başarı ve verimlilik üzerine etkileri ve kullanılması ile ilgili olarak bilgi, beceri, yüksek farkındalık kazandırmak; duygu temelli sorunlara çözüm getiren bakış açıları konusunda paylaşımlarda bulunmak olarak belirlendi.

Anahtar Eğitim Danışmanlık firması eğitmenlerinden ve Türkiye'de duygusal zeka kavramının öncüsü Eray Beceren tarafından verilen eğitime 12 sektör yetkilisi, ağırlıklı İK bölümünden olmak üzere, katılım sağladı.

Bahse konu eğitimde, yazılı ve sözlü "bireysel" ve "grup" çalışmaları, testler, uygulama alıştırmaları, örnek olay çalışmaları, beyin fırtınaları, yaratıcı drama ve eylem planları formatları uygulandı.

The TÜRKÇİMENTO Academy 2023 Emotional Intelligence Training was conducted face-to-face at the Birlik Tepe Prime Training Hall in Ankara on October 18, 2023.

The aim of the training was to provide knowledge, skills, and high awareness regarding the effects of emotional intelligence skills on work-related relationships, success, and productivity, as well as their application. The focus was also on sharing perspectives on emotion-based problem-solving.

Conducted by Eray Beceren, a pioneer in the concept of emotional intelligence in Turkey and one of the trainers from the Key Training Consultancy firm, the training was attended by 12 sector authorities, predominantly from the HR department. The training included written and oral individual and group activities, tests, practical exercises, case studies, brainstorming sessions, creative drama, and action plan formats.



Çimento Sanayiinde Elektrik Bakım Eğitimi

Electrical Maintenance Training in the Cement Industry

Çimento sektörü elektrik bakım yetkililerine yönelik olarak Çimento Sektöründe Elektrik Bakım Eğitimi, 06-10 Kasım 2023 tarihleri arasında çevrim içi olarak düzenlendi.

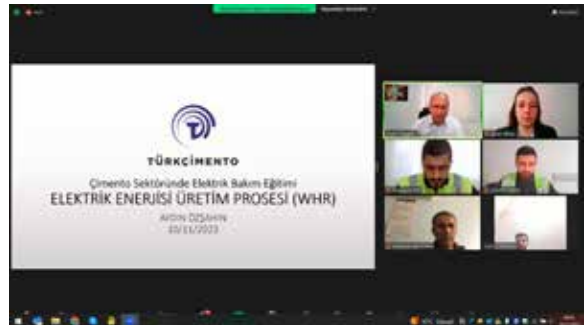
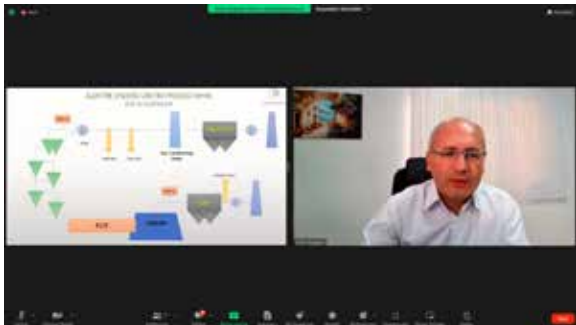
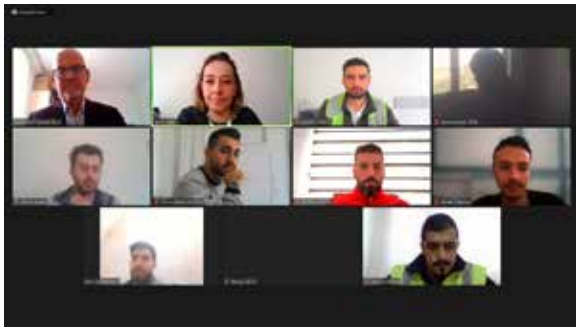
5 gün boyunca elektrik bakım konusunda her alt başlığa değinen eğitime 50 katılımcı kayıt oldu, konu bazlı olarak günlük 25 sektör yetkilisi eğitime katılım sağladı.

Eğitimde sektör konusu uzman yetkililerimizin yanı sıra sektörle bire bir çalışmalarda bulunan tedarikçi firmalardan da sunumlar alındı; katılımcı soruları cevaplandırıldı, uygulama örnekleri paylaşıldı.

The Electrical Maintenance Training in the Cement Industry, targeting electrical maintenance authorities in the cement sector, was conducted online from November 6 to 10, 2023.

Over the course of 5 days, the training covered various subtopics related to electrical maintenance, attracting 50 participants in total. On a daily basis, 25 industry authorities actively participated in the training.

In addition to presentations from our industry's expert authorities, the training featured presentations from supplier companies actively engaged with the industry. The session included answering participant questions and sharing practical examples.



Alternatif Yakıtlarda Uygulamalı Komple Kalorifik Analiz Eğitimi

Practical Calorific Analysis Training for Alternative Fuels

TÜRKÇİMENTO Akademi programları kapsamında TÜRKÇİMENTO Ar-Ge Enstitüsü iş birliği ile Alternatif Yakıtlarda Uygulamalı Komple Kalorifik Analiz Eğitimi 10 Kasım ve 17 Kasım 2023 tarihlerinde olmak üzere 4 ve 9 sektör yetkilisi için TÜRKÇİMENTO Ar-Ge Enstitüsü'nde düzenlendi.

Teorik bilgilendirme ile başlayan eğitimde ardından laboratuvara inilerek tek tek deneyler gösterildi, katılımcılar ile birlikte uygulamalı çalışmalar gerçekleştirildi.

As part of the TÜRKÇİMENTO Academy programs, in collaboration with the TÜRKÇİMENTO R&D Institute, the Practical Calorific Analysis Training for Alternative Fuels was organized on November 10 and November 17, 2023. The training sessions were held at the TÜRKÇİMENTO R&D Institute and were attended by 4 and 9 sector authorities, respectively.

The training began with theoretical information, followed by hands-on experiments in the laboratory, where each experiment was demonstrated, and practical exercises were carried out collaboratively with the participants.

OVP'de Büyüme Tahminleri Düştü, Enflasyon Tahminleri Yükseldi

Growth Forecasts Fall, Inflation Forecasts Rise in MTP

■ Hazırlayan/ Prepared by : Kerem Erşen, Ayşem Uraz, TÜRKÇİMENTO

2024-2026 dönemine ilişkin enflasyon, istihdam, büyüme gibi temel makro ekonomik hedeflerin yer aldığı Orta Vadeli Program kamuoyuna açıklandı. Buna göre 2023 büyüme beklentisi bir önceki programa göre yüzde 5'ten yüzde 4,4'e çekildi. 2024 büyüme hedefi ise yüzde 5,5'ten yüzde 4'e geriledi. Enflasyon hedeflerinde ise belirgin artış dikkat çekti. Buna göre önceki programda yüzde 24,9 olarak belirlenen 2023 enflasyon tahmini yüzde 65'e çıktı. 2024 enflasyon tahmini ise yüzde 33'e yükseldi.

2024-2026 dönemini kapsayan Orta Vadeli Program'da (OVP) büyüme beklentilerindeki düşüş, enflasyon beklentilerindeki artış dikkat çekti.

OVP ile ilgili tahminleri Cumhurbaşkanı Yardımcısı Cevdet Yılmaz Cumhurbaşkanlığı Külliyesi'nde düzenlenen ve ekonomi yönetimiyle birlikte iş dünyasından temsilcilerin de yer aldığı etkinlikte açıkladı. Yılmaz'ın sunumunun ardından Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan da programın genel görünümüne ilişkin açıklamalarda bulundu.

Verilen mesajlarda depremin genel yönetim bütçesi ve büyüme üzerindeki etkilerine dikkat çekilirken, sıkı para politikasıyla birlikte enflasyonda tek haneli seyrin amaçlandığı vurgulandı.

2023 büyüme tahmini yüzde 4,4'e düşürüldü

OVP'de açıklanan tahminlere göre 2023 için büyümede gerçekleşme tahmini yüzde 4,4 oldu. Bir önceki OVP'de 2023 için yüzde 5 büyüme öngörülmüştü. 2024 için büyüme tahmini ise bir önceki programa göre 1,5 puan düşüşle yüzde 4'e çekildi. 2025 büyüme tahmini yüzde 4,5; 2026 büyüme tahmini ise yüzde 5 olarak kaydedildi.

Cumhurbaşkanı Cevdet Yılmaz büyüme tahminlerinde depremin etkileri nedeniyle aşağı yönlü revizeler yapıldığına dikkat çekti.

Kişi başına gelirden gelişmiş ülke ligi hedefi

OVP'de yer alan tahminlere göre 2023'te kişi başına gelir tahmini 12 bin 415 dolar oldu. 2024 için bu tahmin 12 bin 875 dolar olarak belirlenirken, 2025 için ise 13 bin 717 dolar olarak kaydedildi.

The Medium-Term Programme (MTP) has been made public, which outlines primary macroeconomic goals for 2024-2026, including targets for inflation, employment, and growth. The growth forecast for 2023 has declined from 5% to 4.4% compared to the previous programme. Similarly, the growth target for 2024 has declined from 5.5% to 4%. The inflation targets have increased drastically, with the expected inflation for 2023 rising from 24.9% from the previous programme to 65%. The anticipated inflation for 2024 has also increased to 33%.

The Medium-Term Programme (MTP) for the period of 2024-2026 exhibited a downward trend in growth prospects, coupled with an upward trajectory in the projected inflation.

Vice President Cevdet Yılmaz disclosed the MTP projections at a gathering held at the Presidential Complex with the presence of the economic administration and business representatives. President Recep Tayyip Erdoğan provided an overview of the programme after Mr. Yılmaz's presentation. The earthquake's effects on the overall administrative budget and economic growth were highlighted in the messages, with a focus on the goal to achieve a single-digit inflation rate through a strict monetary policy.

The growth prospects for 2023 have been revised downwards to 4.4%

The MTP has released estimates that show a growth accrual of 4.4% for 2023, a decrease from the previous estimate of 5% in the MTP. In comparison to the previous programme, there has been a fall of 1.5 points, reducing the growth prospects for 2024 to 4 percent. The growth prospects for 2025 and 2026 are also estimated at 4.5% and 5%, respectively.

Vice President Cevdet Yılmaz mentioned that the growth estimates were revised downwards due to the impacts of the earthquake.

The target is to be in the league of developed countries in per capita income

Based on the MTP estimations, the per capita income for 2023 is projected to be \$12,415. The projection for 2024 is \$12,875, and for 2025, it has been recorded as \$13,717.

Kişi başına düşen dolar cinsi gelir hedefi 2026 yılı için 14 bin 855 dolar olarak belirlendi.

Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan, kişi başına gelir hedefi ile ilgili olarak "Dönem sonunda, tarihimizde ilk kez 1,3 trilyon doları aşan bir ekonomik büyüklük ve 14 bin 855 dolara çıkan fert başına milli gelir ile yüksek gelir grubu ülkeler arasına girmeyi öngörüyoruz" dedi.

İşsizlik beklentilerinde ise 2025 yılı itibarıyla tek haneli seviyelerin hedeflendiği görüldü. 2023 için işsizlik beklentisi

The projected goal for per capita income has been established at \$14,855 for the year 2026. In reference to the goal of achieving high per capita income, President Recep Tayyip Erdoğan stated, "We expect to become one of the high-income countries with a per capita income of up to \$14,855 and economic size over \$1.3 trillion for the first time in the nation's history."

The targeted goal for unemployment expectations is to reach single-digit levels by 2025. The unemployment expectations for 2023 were projected to be at 10.1 percent,

OVP'DE DAHA DÜŞÜK BÜYÜME, DAHA YÜKSEK ENFLASYON VE BÜTÇE AÇIĞI ÖNGÖRÜLDÜ MTP SEES LOWER GROWTH, HIGHER INFLATION AND BUDGET DEFICIT

OVP'de belirlenen temel ekonomik tahminler
Main Economic Forecasts set out in the MTP

	2023 (GT)	2024	2025	2026
Büyüme <i>Growth</i> (%)	4,4 (5)	4 (5,5)	4 (5,5)	5
Kişi başı gelir <i>Per capita income</i> (\$)	12.415 (10.071)	12.875 (11.931)	13.717 (12.901)	14.855
Enflasyon <i>Inflation</i> (%)	65 (24,9)	33 (13,8)	15,2 (9,9)	8,5
Cari açık/GSYH <i>Current account deficit/GDP</i> (%)	-4 (-2,5)	-3,1 (-1,4)	-2,6 (-0,9)	-2,3
İşsizlik <i>Unemployment</i> (%)	10,1 (10,4)	10,3 (9,9)	9,9 (9,6)	9,3
Bütçe açığı/GSYH <i>Budget deficit/GDP</i> (%)	-6,4 (-3,5)	-6,4 (-2,5)	-3,4 (-1,5)	-2,9

* Parantez içi değerler bir önceki OVP'deki tahminleri gösteriyor.

* *Figures in parenthesis indicate projections from the previous MTP.*

yüzde 10,1 olurken, 2024 için yüzde 10,3 olarak kaydedildi. 2025'te hedef yüzde 9,9; 2026'da ise yüzde 9,3 olarak belirlendi.

Erdoğan, "Program dönemi boyunca istihdamın yıllık ortalama 909 bin kişi, toplamda da 2,7 milyon kişi artmasını ve işsizlik oranının program dönemi sonunda tek haneli rakamlarda gerçekleşmesini hedefliyoruz" ifadelerini kullandı.

Enflasyon tahminleri yukarı yönlü revize edildi

Büyüme beklentileriyle birlikte enflasyon tahminlerindeki yükseliş de dikkat çekti.

Daha önce Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın (TCMB) Temmuz ayında açıkladığı enflasyon raporu ve sonrasında

slightly increasing to 10.3 percent in 2024. For 2025, the target is set at 9.9 percent, with a further decrease to 9.3 percent in 2026.

President Erdoğan stated, "The programme period aims to increase employment by an average of 909 thousand individuals per year, and a total of 2.7 million individuals overall, with the ultimate goal of achieving single digit unemployment rates by the end of programme period".

The estimates for inflation were revised upwards.

It was noted that inflation estimations had increased alongside growth expectations.

The year-end inflation estimation for 2023, as released in the inflation report released by the Central Bank of the

Ağustos ayındaki PPK kararında açıkladığı 2023 yıl sonu enflasyon tahmini OVP ile birlikte bir kez daha yükseldi.

TCMB'nin enflasyon raporunda yüzde 58 olan tahmin, Ağustos ayındaki PPK ile birlikte tahmin aralığının üst sınırı olan yüzde 62'ye yükseltilmişti. OVP ile birlikte bu tahmin yüzde 65 olarak belirlendi.

2024 enflasyon tahmini bir önceki programda yüzde 13,8 olurken son OVP'de yüzde 33 oldu. 2025 tahmini yüzde 15,2'ye yükselirken, 2026 için ise yüzde 8,5 olarak belirlendi.

"Sıkı para politikasıyla tek haneli enflasyon" mesajı

Enflasyon tahminlerinde yukarı yönlü güncellemeler dikkat çekerken Cumhurbaşkanı Erdoğan'ın konuşmasında da, Cumhurbaşkanı Yardımcısı Cevdet Yılmaz'ın sunumunda da tek haneli enflasyon mesajları öne çıktı.

Cumhurbaşkanı Erdoğan konuşmasında sıkı para politikasıyla enflasyonun tek haneye ineceğini ifade etti. Erdoğan program döneminde; para, maliye ve gelirler politikalarını tüm araçlarıyla uygulayarak, enflasyonu artıran yapısal unsurları da ortadan kaldıracaklarını söyledi.

Orta Vadeli Program'da uygulanacak politika sepetiyle enflasyon sorununun ülkenin gündeminden kaldırılacağını belirten Erdoğan, para, maliye ve gelirler politikalarında eşgüdüm içerisinde hareket edileceğini, enflasyon ataletini gidermeye yönelik adımlar atılacağını söyledi.

Makroihtiyati politikalarda sadeleşmeye gidilerek, ekonomik dengeleri bozucu ve enflasyonu besleyen tüketim artışlarının önleneyeceğini anlatan Erdoğan, şunları paylaştı:

"Yatırım-istihdam-üretim ve ihracata dayalı büyüme politikalarıyla fiyat istikrarı odaklı olarak reel sektörü destekleyen finansman imkanı sağlayacağız. Gıda fiyatlarında istikrarı ve arz güvenliğini teminen, stratejik tarım ürünlerinde yeterlilik oranlarını belirleyerek, üretim planlaması yapacağız. Yaş sebze ürünlerinde mevsimselliği en aza indirmek amacıyla Sera Organize Tarım Bölgesi kurulmasına yönelik yatırımları hızlandırıyoruz.

Yeni sera kurulumu ile sera yenileme yatırımlarını daha fazla destekliyoruz. İşte bu Soçi ziyaretimizde çok çok ilginç olan 500 bin ton domates sadece Rusya'ya göndermiş olduk. Aramızdaki bu dayanışmanın nereden nereye vardığını

Republic of Türkiye (TCMB) in June and then in the decision of the MPC (Monetary Policy Committee) in August, has experienced an increase once again with the introduction of the MTP.

Initially estimated at 58 percent in the inflation report by Central Bank of Republic of Turkey (TCMB), the estimate had been subsequently pushed up to the upper limit of the estimation range, reaching 62% in the decision of the MPC in August. With the MTP, this forecast was set at 65 percent.

The inflation estimation for the year 2024, as stated in the previous programme, was at a level of 13.8 percent. However, the latest MTP indicates a significant increase to 33 percent for the same year. Furthermore, for 2025, the estimation has been raised to 15.2 percent, while it has been set at 8.5 percent for 2026.

"Single-digit inflation with tight monetary policy" message

During their speeches, President Erdoğan and Vice President Cevdet Yılmaz highlighted the positive updates in inflation estimations, emphasizing their commitment to achieving single-digit inflation rates.

President Erdoğan has claimed that the implementation of a tight monetary policy will result in a decrease in inflation to single digits. Additionally, Erdoğan expressed that the government would utilize all available tools to apply monetary, fiscal, and income policies to eliminate structural factors contributing to inflation during the programme.

Stating that through the policy basket to be implemented in the Medium-Term Programme, actions will be coordinated across monetary, fiscal, and income policies to eliminate inflation inertia, Erdoğan suggested that the inflation issue will ultimately be removed from the national agenda.

Expressing that macroprudential policies would be simplified in order to prevent economically destabilizing and inflation-feeding increases in consumption, Erdoğan continued:

"We will provide financing solutions designed to support the real sector with a focus on price stability through investment, employment, production, and export-based growth policies. Our production planning strategies will involve determining the adequacy ratio of strategic agricultural products to ensure stability and security of supply in food prices. We are facilitating investments towards establishing Organized Agricultural Greenhouse Zones to minimize seasonality in raw vegetables.

We are increasing our support for greenhouse renewal investments by constructing new greenhouses. During a recent visit to Sochi, we exported a significant 500,000 tons of tomatoes to Russia, which is quite impressive. It is crucial

göstermesi bakımından çok önemli. Tüketici aleyhine uygulamalar ile rekabeti sınırlayıcı fiyatlandırma davranışlarını ve haksız kazancı önlemeye yönelik düzenleme ve denetimleri uygulamaya koyacağız."

Cari işlemler dengesinde iyileşme hedefi

OVP'de belirlenen cari denge hedeflerinde de iyileşme öngörüldü. 2024 için cari açık hedefi 34,7 milyar dolar, 2025 için 31,7 milyar dolar 2026 için ise 30 milyar dolar olarak belirlendi.

Cari açığın milli gelire oranı için ise 2024 yüzde 3,1; 2025'te yüzde 2,6 ve 2026'da yüzde 2,3 hedefi öngörüldü.

Yatırım, istihdam, üretim ve ihracatı önceleyen politikaların merkezine yeşil ve dijital dönüşümü içeren ikiz dönüşümü koyduklarını vurgulayan Erdoğan, bu şekilde, ürün ve hizmetlerin teknolojik kompozisyonunu iyileştirmeyi hedeflediklerini anlattı.

Ihracatı 300 milyar doların, turizm gelirlerini ise 70 milyar doların üzerine çıkartarak, mal ve hizmet ihracatı gelirlerinin tarihi seviyelere ulaştırılacağını dile getiren Erdoğan, temel ithalat kalemi olan enerjide, doğal gaz ve petrol arama ile üretimine yönelik atılan hızlı adımların katkısının daha fazla görüleceğini aktardı.

Bütçede deprem etkisi

Bütçe ile ilgili hedeflemelerde depremin etkisi öne çıktı.

Cumhurbaşkanı Yardımcısı Yılmaz 2023 ve 2024 için bütçe açığının milli gelire oranının yüzde 6,4 olarak tahmin edildiğini söylerken 2025'te bu oranın yüzde 3,4'e; 2026'da ise Maastricht Kriterleri sınırı olan yüzde 3'ün altına ineceğini belirtti.

Erdoğan ise programın tamamında deprem bölgesine 3 trilyon TL ayıracaklarını ifade etti. Erdoğan, "Ek bütçe ile bölgeye 762 milyar lirayı ayırmıştık; 2024 yılında deprem bölgesi için 1 trilyon liralık kaynak ayıracağız. Program döneminin tamamında yaklaşık 3 trilyon lira kaynak, deprem bölgesi için kullanılmış olacaktır. Bu kaynakla; afetzedelerimizin konut ihtiyacını hızla giderirken, zarar gören tarım ve sanayi alanları ile tüm altyapıyı ayağa kaldırmayı hedefliyoruz" dedi.

to demonstrate the progression of solidarity between two countries. We plan to implement regulations and inspections to prevent illegal profits and anti-competitive practices that harm consumers".

The target of improving current account balance

The targets for the current account balance have improved in the MTP. The current deficit target for 2024 was set at \$34.7 billion, while it was reduced to \$31.7 billion for 2025 and \$30 billion for 2026.

The ratio of current account deficit to GDP was 3.1% for 2024, 2.6% for 2025, and 2.3% for 2026.

Erdoğan has emphasized that they would center the implementation of a twin transformation strategy that encompasses green and digital transformation around the policies prioritizing investment, employment, production, and export, with an ultimate goal to enhance the technological composition of products and services.

Noting that the country's exports are predicted to surpass \$300 billion, while tourism incomes are projected to exceed \$70 billion, and income from the export of goods and services is projected to reach historical levels, Erdoğan added that rapid progress in exploring and producing natural gas and oil will significantly contribute to the energy, a critical factor in exports.

The earthquake's effect on budget

The earthquake disaster had evident effects on the budget goals.

Vice President Yılmaz has indicated that the projected budget deficit to GDP ratio for the years 2023 and 2024 stands at 6.4 percent, adding that this ratio will decrease significantly below 3.4 percent in 2025, subsequently below the Maastricht Criteria limit of 3 percent in 2026.

Erdoğan announced that they would allocate 3 trillion TL for earthquake relief throughout the entire programme and continued, "An initial budget of 762 billion Turkish Lira had been allocated to the earthquake zone with an additional 1 trillion Turkish Lira budget set for the earthquake zone in 2024. An overall fund of approximately 3 trillion Turkish Lira will be utilized for the earthquake zone throughout the programme. The objective of this fund is to quickly address the housing requirements of earthquake victims while simultaneously improving the infrastructure and repairing damaged agricultural and industrial areas".

"Kur korumalı mevduat görevini yapmıştır"

Kur Korumalı Mevduat sisteminin görevini yerine getirdiğine ve kur istikrarını sağlamada önemli katkı sağladığına dikkati çeken Erdoğan, şu değerlendirmede bulundu:

"Kur Korumalı Mevduatlarımızın, kur istikrarının pekiştiği bir zeminde, Türk lirası mevduatlara dönüşmesinin yolunu açacağız. Merkez Bankamız, yeni şartlara göre güncelleyeceğimiz Yatırım Taahhütlü Avans Kredisiyle para politikasının gerektirdiği duruşundan taviz vermeden yatırımlarımızı destekleyecektir. Program döneminde uzun süredir üzerinde çalıştığımız İstanbul Finans Merkezi projemiz de meyvelerini vermeye başlayacaktır. Finans ve finansla ilgili danışmanlık hizmetlerimizde hizmet ihracatımızı artıracak ve ülkemize döviz girdisi sağlayacağız.

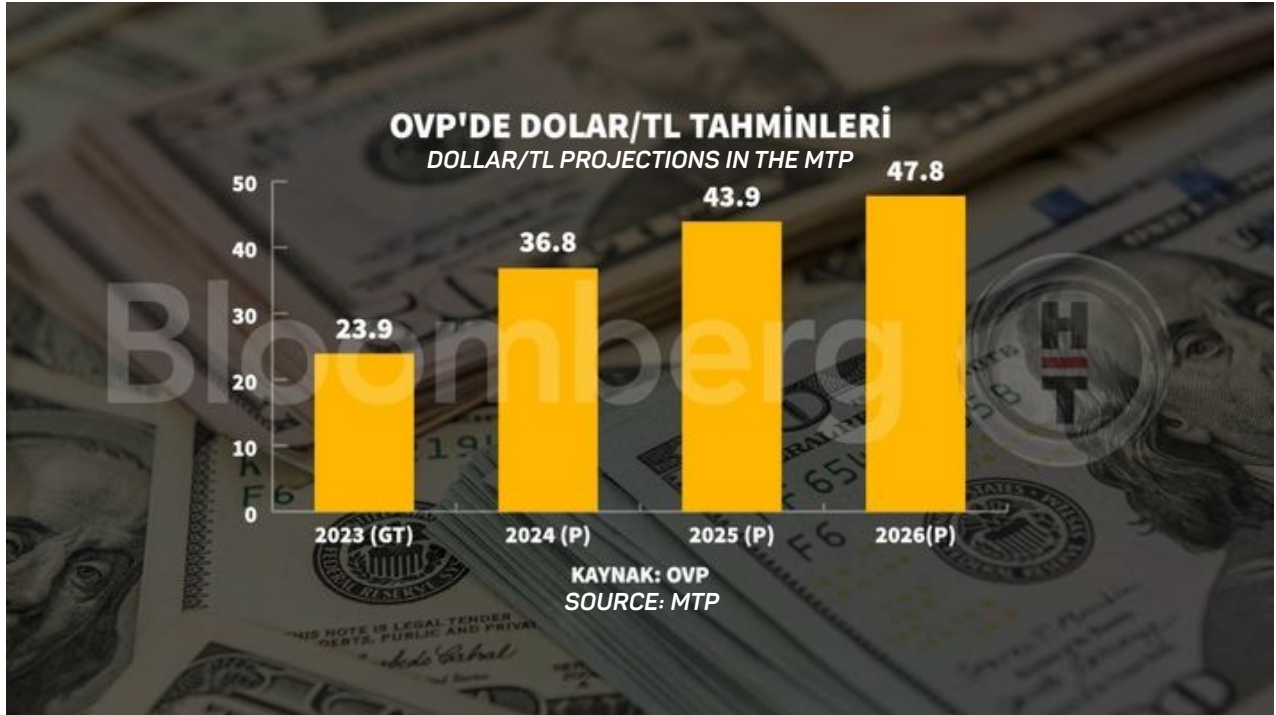
Dijital Türk liramızla ilgili çalışmalarımız devam ediyor; bununla ilgili takvimi ayrıca paylaşacağız. Katılım finans sektörümüzün sigortacılık dahil tüm alanlarıyla gelişmesi ve İstanbul Finans Merkezi projemizde ana unsur olması için destek vereceğiz.

"FX-protected deposits have done their job"

Highlighting that the Foreign-Currency Protected Time Deposit system has played its role in promoting stability in the exchange rate, Erdoğan continued as follows:

"In a stable foreign exchange environment, we plan to facilitate the conversion of Foreign Currency Protected Deposits to TL deposits. The Central Bank will continue to support our investments through Investment Promised Single Credits to be updated to new conditions while maintaining its monetary policy stance. Throughout the programme, as a result of our efforts, the Istanbul Finance Center Project will soon yield positive results. We anticipate an increase in our services export, particularly in finance and finance-related consultancy services, which will bring Foreign Currency inflow into our country.

Additionally, we are currently working on developing digital Turkish Liras, and we will provide a calendar with further details on this initiative. In order to promote growth in the participation finance sector, including insurance, we aim to make it an essential element of our Istanbul Finance Center Project.



Kaynak: <https://www.bloomberght.com/orta-vadeli-program-aciklaniyor-2337849> 06 Eylül 2023

Reference: <https://www.bloomberght.com/orta-vadeli-program-aciklaniyor-2337849> 06 September 2023

ABD İnşaat Sektörü Hakkında Güncel Bilgiler

Update on the United States

Portland Çimento Birliği Kıdemli Başkan Yardımcısı ve Baş Ekonomisti Ed Sullivan, ABD’de yakın vadede görülecek ekonomik büyüme ve inşaat faaliyetlerine ilişkin tahminlerde ve 2023-2024 döneminde gerçekleşecek çimento tüketimine ilişkin öngörülerde bulunuyor.

ABD çimento piyasası, arka arkaya 13 yıl boyunca büyüme kaydetti. Ekonomik büyümenin kötüleştiği Covid-19 zamanı bile çimento tüketimi güçlü bir büyüme kaydetti. Covid ile birlikte başlayan yüksek enflasyon çağı, ABD Merkez Bankasını para politikasında agresif bir sıkılaşmaya gitmeye zorladı. Faiz oranları önemli oranda arttı. Yüksek faiz oranlarının ağırlığı, özel inşaat faaliyetlerinin zayıflamasına bağlı olarak çimento tüketiminde düşüş beklentisini artırarak büyüme serisini tehlikeye düşürdü.

Bu makede Portland Çimento Birliğinin (PCA), 2023-2024 döneminde gerçekleşecek yakın vadeli ekonomik büyüme, inşaat faaliyetleri ve çimento tüketimi öngörülerine dair görüşleri yer almaktadır.

Ed Sullivan, Senior Vice President and Chief Economist, Portland Cement Association, provides a forecast of near-term US economic growth, construction activity, and the implications for cement consumption during 2023 – 2024.

The US cement market has expanded for 13 consecutive years. Even during Covid-19, when economic growth turned sour, cement consumption recorded robust growth. Covid ushered in an era of high inflation. This forced the Federal Reserve to pursue an aggressive tightening in monetary policy. Interest rates increased dramatically. The weight of high interest rates raised the prospect of a decline in cement consumption based on the weakening of private construction activity – threatening the growth streak.

This article offers the Portland Cement Association’s (PCA) view on near-term economic growth, construction activity, and the implications for cement consumption during 2023 – 2024.



ABD çimento pazarı, ekonomik büyümenin kötüye gittiği Kovid-19 döneminde bile art arda 13 yıl boyunca genişledi.

Fotoğraf: Buzzi Uncem USA

ABD Ekonomisine genel bir bakış

ABD ekonomisi, beklentilerin aksine daha güçlü bir gidişat sergiliyor. Reel GSYH üzerinden ölçülen ekonomi, %1,6 oranında büyüme kaydetti. Bu büyüme, sene başından itibaren 1,7 milyonu aşkın istihdam oluşumuna dönüştü. Enflasyon, pik seviyeleri gördüğü 2022 ortalarından itibaren yarıya indi. Tüm bunlar ise ABD Merkez Bankasının federal fon oranlarında yaklaşık 500 baz puanlık bir artışla sonuçlanan sıkı para politikası kapsamında gerçekleşti.

İşgücü piyasasındaki büyük güç, tüketici harcamalarının da güçlenmesine dönüştü. Bu güç, Covid sonrası hafifletici harcama programlarıyla iyice arttı. Tüketiciler borçlarını tamamen ödeyerek tasarruflarını artırdılar. Bu koşullar, para politikasının olumsuz etkilerinin tavan yaptığı zamanlarda tüketicilerin harcama faaliyetlerine tampon görevi görür. ABD'deki toplam ekonomik faaliyetin %70'inin tüketici harcamaları olduğu göz önünde bulundurulduğunda da burada para politikasının sıkılaştırılmasına yönelik genel bir ekonomik dirençten bahsetmek mümkün.

Ekonomik büyüme oranları, sıkı para politikasından sebep önemli derecede zayıflamış görülmesine de para politikasındaki gecikmelerin uzun olduğuna dikkat etmek gerek. Bu sebepten de politika inisiyatiflerinin etkisini tam olarak ayarlamak zordur. Yapılan ekonomik çalışmalara göre politika inisiyatifinin başlangıcı ile ekonomik faaliyetler üzerindeki olası azami etkisi arasındaki gecikme 18 aya kadar çıkabiliyor.

PCA modelinde 12 aylık bir gecikme olduğu varsayılıyor. Bu da iki anlama gelmektedir:

- Halihazırda üstlenilmiş olan politika eylemlerinin asıl etkisi henüz görülmemiştir.
- Halihazırda üstlenilmiş olan para politikası eylemlerinin tüm yan etkilerinin, önceden beklenenden daha geç gerçekleşmesi muhtemeldir.

Ekonomik büyümedeki yavaşlamanın, bu yılın sonlarına doğru gerçekleşmesi ve 2024'ün ilk yarısına kadar yayılması bekleniyor. Beklenen bu yavaşlamanın sebebi ise para politikasının sıkılaştırılması. Asıl etkisi ise bu yılın sonlarında veya önümüzdeki yılın başlarında ortaya çıkabilir. Yine de resesyondan kaçınmak mümkün. Burada kullanılacak daha doğru bir tanım, PCA'nın bir süredir önerdiği üzere 'ekonomik büyümenin enflasyon kaynaklı yavaşlaması' olabilir.

The US economic outlook

The US economy is running stronger than many expected. The economy, measured by real GDP, has expanded at a rate of 1.6%. This growth has translated into the creation of more than 1.7 million jobs since the start of the year. Inflation has been cut in half since its mid-2022 peak. All this has been achieved in the context of tight Federal Reserve monetary policy that has resulted in more than a 500-basis point increase in the federal funds rate.

The remarkable strength in the labour market translates into consumer spending strength. This strength has been amplified by Covid relief spending programmes. Consumers have paid down debt and padded savings. These conditions cushion consumer spending activity when and if the adverse impacts of monetary policy reach their peak. Since consumer spending accounts for 70% of total economic activity in the US, this implies an overall economic resistance to tightening monetary policy.

Although economic growth rates have not shown significant decay from tight monetary policy, it is important to note that the lags in monetary policy are long. This makes the precise impact of these policy initiatives difficult to calibrate. According to economic studies, the lag between the start of the policy initiative and its maximum potential impact on economic activity is as long as 18 months.

PCA's model assumes a 12-month lag. This implies two things:

- *The full brunt of the policy actions already undertaken yet to be seen.*
- *It is likely that the full adverse effects of monetary policy actions already undertaken will materialise later than previously expected.*

A slowdown in economic growth is expected to materialise later this year and spill over into the first half of 2024. This expected slowdown is based on the tightening of monetary policy. The brunt of its impact may surface late this year or early next year. Even then, a recession may be avoided. A more accurate portrayal may be an inflation induced economic growth slowdown – something PCA has been suggesting for some time.

PCA, 2023'ün ikinci yarısında ve 2024'ün ilk yarısına girerken genel ekonomik koşullarda kademeli bir zayıflama bekliyor. İşgücü piyasalarının da kademeli olarak güçten düşmesi bekleniyor. Enflasyonun düşmesi bekleniyor olsa da ABD Merkez Bankasının hedef oranına gerilemesi beklenmiyor. Bu da ABD Merkez Bankasının politika değişikliğine gitme konusunda yavaş kalacağı anlamına geliyor. Aksine büyük ihtimalle 2024 yılında yaşanacak kademeli düşüş öncesi yüksek faiz oran seviyelerini koruyacaktır.

PCA expects a gradual weakening in general economic conditions during the second half of 2023 and into the first half of 2024. Labour markets are expected to gradually lose strength. While inflation is expected to ease, it is not expected to recede to the Federal Reserve target rate. That implies that the Federal Reserve will be slow to pivot policy. Instead, it will likely maintain high interest rate levels before gradually easing in 2024.



ABD'de konut dışı inşaatları etkileyen temel unsurların birçoğundaki kademeli iyileşmenin 2023 yılına kadar devam etmesi bekleniyor. Fotoğraf: The Monarch Cement Company.

İnşaat sektörüne yansımaları

Özel inşaat faaliyetleri, faiz oranlarından etkileniyor. Enflasyon beklentileri ile birlikte ABD Merkez Bankası politikası, uzun vadeli konut ve inşaat kredilerine zemin hazırlıyor. Ayrıca işgücü piyasalarının yatışmasına yönelik beklentilerle birlikte yüksek enflasyon da bu kredilere yüksek risk primlerinin eklenmesi olasılığını öne sürüyor. Bu yüksek oranlar, inşaat projelerine duyulan talebi azaltıyor.

Özel inşaat sektöründe olumsuz rol oynayan tek faktör sermaye maliyeti değil. Mevcut inşaat ortamında sermayeye erişimin oynadığı olumsuz rol de gittikçe artıyor. ABD Merkez bankasının sıkılaştırma politikasının doğal bir sonucu olarak krediler de sıkılaştırılıyor. Kredi sıkılaştırması genel olarak kredi alanın, kredi alabilmesi için karşılması gereken standartlar (kredi notu, değere kıyasen kredi oranı vs.) anlamına gelir. ABD

Implications for construction

Private construction activity is influenced by interest rates. Federal Reserve policy, coupled with inflation expectations, forms the basis for long-term residential and commercial construction loans. In addition, high inflation coupled with the prospects of cooling labour markets, suggest the potential for higher-risk premiums added to those loans. These higher rates reduce construction project demand.

It is not just the cost of capital that plays an adverse role in private construction. Access to capital also plays an increasingly adverse role in the current construction environment. Credit tightening is a natural outcome from Fed tightening. Credit tightening generally refers to the

Merkez Bankası, 2008 yılında yaşanan 'Büyük Durgunluktan' bu yana ilk defa bu senenin başlarında sıkılaştırmaya gitti.

Kredi sıkılaştırma uygulaması, bankaların riskten kaçınmasıyla birlikte iyice güçlendi. Üç bankanın iflasi, bankaların kredi verirken daha fazla seçici olmasına sebep oldu. Bu seçicilik yalnızca kredi alanların niteliğini değil kredi verilen faaliyet alanlarını da hedef alıyor. Bankaların kredi vermekten kaçındığı ve bu sebepten risklerini sınırlandırdığı faaliyet alanların başında ticari gayrimenkul ve inşaat kredileri (özellikle de ofis inşaatı) geliyor.

Daha yüksek faiz oranları ve daha sıkı borç verme standartları, özel inşaat sektörüne doğru güçlü dalgalanmaların geldiği anlamına gelmektedir. PCA'nın deflatörleri kullanıldığında reel olarak devreye sokulmuş özel inşaat harcamaları Haziran ayına kadar %3,4 oranında düşüş gösterdi. PCA, hem konut hem de konut dışı inşaatlara ilişkin bu olumsuz ekonomik koşulların, 2023 yılında negatif büyüme oranlarına yol açmasını beklemektedir.

Konut inşaatı

İpotek oranları aslında 2022 yılında ikiye katlandı – bu da kabaca 300 baz puanlık bir artışa tekabül ediyor. Yeni konut fiyatlarında çift haneli artış bağlamında oran artışları meydana geldi. Bunların hepsi bir araya gelince ortalama yeni konutlar için yapılan aylık ödemeler 2020 yılından bu yana %100 arttı. Ödemelerdeki bu artış şüphesiz konut inşaatlarına başlanması ve çimento tüketiminde önemli bir gerilemenin habercisidir.

Konut inşaatlarına başlanmasında bir düşüş olması bekleniyor olsa da PCA bu düşüşün etkisini azaltabilir. ABD işgücü piyasaları sıkışık kalıyor ki bu da geçmişte gelir artışının desteklenmesine yardımcı olmuş; böylelikle gelir artışının, artan ipotek oranlarına güçlü bir direnç gösterilmesiyle sonuçlanmıştır.

İkincisi ise mevcut durumda evlerini satanlar muhtemelen ev satın alacaklardır. Bunun anlamı da birkaç yıldır evlerinde olan çoğu satıcının mevcut yüzde 3'lük ipotek oranı yerine yüzde 7'lik bir ipotek oranıyla karşılaşacak olmasıdır. Piyasada mevcutta satılık ev arzı azalmış olduğundan alıcılar, yeni konutlar satın almaya odaklanmak zorunda kalıyorlar. Bu durum da konut inşaatları üzerinde alım gücünün azalmasıyla oluşan olumsuz etkiyi bir dereceye kadar telafi edebiliyor.

Konut dışı inşaat

PCA'nın konut dışı inşaatlara ve çimento tüketimine ilişkin tahminlerini şekillendiren üç temel çapraz akış faktörü bulunmaktadır:

standards (credit scores, loan-to-value ratios, etc.) the borrower must meet to be granted a loan. The Fed began tightening earlier this year – the first time since the 'Great Recession' of 2008.

Credit tightening has been further amplified by banks' aversion to risk. The three bank failures have heightened banks' selectivity in granting loans. This selectivity not only targets the quality of the borrower but also the areas of lending. Commercial real estate and construction loans (particularly office construction) are examples of areas that some banks try to avoid, and thereby limit their risks.

The combination of higher interest rates and tighter lending standards suggests strong headwinds facing private sector construction. Using PCA's deflators, real put-in-place private construction spending declined 3.4% through June. PCA expects these adverse economic conditions for both the residential and non-residential construction will result in negative growth rates during 2023.

Residential construction

Mortgage rates essentially doubled in 2022 – reflecting a roughly 300-basis point increase. The rate increases occurred in the context of double-digit increases in new home prices. Combined, monthly payments for the average new home increased 100% since 2020. This increase in payments most certainly should usher in a significant retreat in housing starts and cement consumption.

While a decline in housing starts is expected, PCA may be diluting the decline. US labour markets remain tight, which has helped support income growth. In turn, income growth has resulted in stronger resistance to rising mortgage rates.

Second, existing home sellers, presumably, will become home buyers. This implies that many would-be sellers who have been in their homes for a few years would have to replace their current 3% mortgage rate with a 7% one. The supply of existing homes for sale on the market has been diminished. Buyers, as a result, are forced to focus their buying efforts on new homes. This offsets, to some degree, the adverse impact on housing starts accrued to reduced affordability.

Non-residential construction

Three key cross-current factors colour PCA's non-residential construction and cement consumption forecast:

- Konjonktür dalgalanmaları.
- Kredilerin sıkılaştırılması ve son zamanlarda yaşanan banka iflaslarıyla ilişkili olarak doğan risklerle ilgili değerlendirmeler.
- Başlıca imalat tesislerinin yeniden ülke içine taşınması.

Konut dışı inşaat alanındaki çoğu sektör, 2020 yılında yaşanan Covid şokunun etkilerini henüz atlatmaya başlamışken çimento tüketimleri de Covid öncesi seviyelerin oldukça altında seyrediyor. Konut dışı inşaatı etkileyen faktörlerde iyileşmenin kademeli olarak devam etmesi bekleniyor. Kendi başına bu durum bile konut dışı çimento tüketiminde kademeli bir toparlanma yaşanacağına işaret ediyor. Öte yandan ne yazık ki kredi verme standartlarının sıkıya alınmış olması ve kredi kullandırma oranının azalmış olması, bu kademeli toparlanmaya sekte vuracak gibi görünüyor. Kredi ortamının daha da olumsuz bir hale gelmesinin, konut dışı çimento tüketimindeki toparlanmayı 2025 yılına kadar öteleyebilecek olması da başka bir tartışma konusudur.

Covid, ABD tedarik zincirinin ne kadar kırılgan olduğunu gün ışığına çıkarmış oldu. Bu kırılganlık, küresel imalatçılara bel bağlanması sebebiyle ortaya çıktı. ABD Çip Üretimi Yasası ve Enflasyonu Düşürme Yasası ile birlikte yüksek teknoloji imalatının ülke içine taşınması bekleniyor. 500 milyon doları aşkın tutarda yalnızca planlı imalat tesisleri hesaba katıldığında 2027 yılına kadar toplam 300 milyar dolarlık bir yatırım yapılması planlanıyor. Bu yatırımlar, konut dışı çimento tüketimine büyük oranda katkı sağlamakla kalmayacak konut ve altyapı tüketiminde de ikincil etkiler yaratacak. Bu etkiler de 2024-2025 dönemindeki çimento tüketimine önemli ölçüde katkı sağlayabilir.

Bu negatif ve pozitif unsurların net etkisi göz önünde bulundurulduğunda PCA, konut dışı inşaatı 2024 yılına kadar ılımlı bir toparlanma yaşanmasını bekliyor. Ticari kredi krizi hafiflediğinde konut dışı büyümenin daha güçlü olması bekleniyor.

Altyapı imdada yetişiyor

Beklendiği üzere Altyapı Yatırımı ve İstihdam Yasasına (IIJA) atfedilen çimento ve beton hacimlerinin gerçekleşmesi uzun sürdü. PCA'nın sözleşmelerine göre piyasada görülen hacimlerde bir miktar yukarı yönlü bir hareket oldu. PCA, önümüzdeki aylarda ve üç aylık dönemlerde artarda daha yüksek hacimlerin görülmesini bekliyor. Bu da daha yüksek faiz oranları sebebiyle özel inşaat sektöründe yaşanan yavaşlamaya rağmen genel olarak çimento tüketimini kısmen de olsa destekleyecektir.

- *The business cycle.*
- *Assessments regarding the emerging risks attached to credit tightening and recent bank failures.*
- *The reshoring of key manufacturing facilities.*

While many sectors of non-residential construction have begun their recovery from the Covid shock in 2020, their consumption of cement remains well below pre-Covid levels. A gradual improvement in many of the fundamentals impacting non-residential construction is expected to continue. By itself, this suggests a gradual recovery in non-residential cement consumption. Unfortunately, tight lending standards and reduced credit availability will likely hinder this recovery. Arguably, the more adverse lending environment could prevent a recovery in non-residential cement consumption from materialising until 2025.

Covid brought to light the fragility of the US supply chain. Some of this fragility has materialised due to a reliance on global manufacturers. Ushered in by the US Chips Act and the Inflation Reduction Act, reshoring key high-tech manufacturing is underway. Counting only planned manufacturing facilities in excess of US\$500 million, a total of US\$300 billion is planned for investment by 2027. Not only will these investments add significantly to non-residential cement consumption, but secondary impacts include additions to residential and infrastructure consumption. These impacts could add considerably to cement consumption during 2024 – 2025.

Considering the net impact of these negatives and positives, PCA expects a modest recovery in non-residential construction to materialise through 2024. Once the commercial credit crisis diminishes, stronger non-residential growth is expected.

Infrastructure to the rescue

As expected, cement and concrete volumes attributed to the Infrastructure Investment and Jobs Act (IIJA) have been slow to materialise. According to PCA's contacts, there has been somewhat of an uptick in volume showing up in the market. PCA expects successively higher volumes will appear in the coming months and quarters. This will partially prop up overall cement consumption in the face of a slow-down in private sector construction brought about by higher interest rates.

Hacimler artıyor olsa da bu yöndeki beklentilerin yumuşatılması gerek. IIJA, yeni inşaat harcamalarında 500 milyar doları aşkın bir tutara tekabül eden çok kapsamlı bir program olsa da birçok sebepten etkisinin dengeleneceği tahmin ediliyor. Çimento tüketim hacmi, yasa tasarısının onaylanmasından itibaren görülen yüksek enflasyon oranlarından etkilenerek düşecektir. Bu da IIJA ile bağlantılı olarak fiili veya reel harcamaları azaltacaktır. İnşaatla ilgili enflasyonun tüketiciyle ilgili enflasyondan büyük ölçüde daha yüksek olduğunu unutmamak gerek. Altyapı programının beklenenden daha bir potansiyelinin olmasına katkıda bulunan başka faktörler de bulunuyor. Altyapı paralarının gelmesi, 2023 ve 2024 yıllarındaki inşaat faaliyetlerinde hoş karşılanan bir katkı olsa da programla ilişkili doğrudan faaliyet seviyesi bazı çevreleri hayal kırıklığına uğratabilir.

Even with its arrival, expectations in terms of volume should be tempered. While IIJA is a massive programme, accounting for more than US\$500 billion in new construction spending, its impact is expected to be offset by several factors. Cement consumption volume will be reduced by high inflation rates experienced since the passage of the bill. This reduces the actual, or real, spending that is associated with IIJA. Keep in mind, construction-related inflation is significantly higher than consumer-related inflation. Other factors also contribute to the less-than-expected potency of the infrastructure programme. Whilst the arrival of infrastructure dollars is a welcome addition to construction activity in 2023 and 2024, the outright level of activity associated with the programme may disappoint some.



PCA, konut dışı inşaat sektöründe 2024 yılına kadar ılımlı bir toparlanmanın gerçekleşmesini bekliyor. Ticari kredi krizi hafiflediğinde, konut dışı büyümenin daha güçlü olması bekleniyor. Fotoğraf The Monarch Cement Company

Genel görünüm

Genel olarak bu yıl kamu sektöründeki inşaat faaliyetlerindeki kazançların, özel sektörde görülmesi beklenen düşüşleri telafi etmesi beklenmiyor. Yine de çoğu çimento şirketinin sipariş defterinde mevcut durumda güçlü bir tablo görülüyor. Bu gücün zayıflaması zaman alabilir. Sonuç olarak ABD inşaat piyasasındaki zayıflığın çimento piyasasında kendini göstermesi de zaman alabilir. Para politikasıyla ilişkili bazı riskler göz önünde bulundurulduğunda çimento tüketimindeki bu zayıflığın bir kısmı 2024 yılının ilk yarısına yayılabilir.

Kaynak: Ed Sullivan, Portland Çimento Birliği Kıdemli Başkan Yardımcısı ve Baş Ekonomisti World Cement Dergisi Eylül 2023

The outlook

Overall, the gains in public-sector construction activity this year are not expected to offset the declines anticipated for the private sector. Order books among many cement companies, however, currently reflect strength. It may take time for this strength to fade. As a result, weakness in the US construction market may take time to reveal itself in the cement market. Given some of the risks associated with monetary policy, a portion of this weakness in cement consumption could spill over into the first half of 2024.

Source: Ed Sullivan, Senior Vice President and Chief Economist, Portland Cement Association, World Cement Magazine – September 2023

Türkiye, İnşaat Devler Liginde İkinciliği Korudu

Türkiye has Maintained Its Second Place Position in the Construction Giants League

Türkiye, yanı başındaki savaşa rağmen müteahhitlikte dünya ikincisi

Rusya-Ukrayna arasında süren savaşın yarattığı kayıp ve artan proje maliyetleri ile risklere karşın Türkiye, 2022 yılındaki performansı ile bu yıl "Dünyanın En Büyük 250 Uluslararası Müteahhidi" listesinde 40 firma ile yer aldı. Böylece Türkiye, firma sayısına göre dünya ikinciliğini korudu. Listede 81 firmayla birinci yine Çin olurken, üçüncü sırada 39 firma ile ABD bulunuyor. Türkiye'nin küresel inşaat pazarından aldığı pay ise yüzde %4,4 oldu.

Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan'ın katılımıyla 22 Ağustos 2023 tarihinde geçen yılki listede yer alan firmalar için düzenlenen ödül töreninin hemen ardından açıklanan 2023 listesi Türkiye için yine gurur verici bir tablo ortaya koydu.

Türkiye Müteahhitler Birliği (TMB) Başkanı M. Erdal Eren, "Müteahhitlerimiz, uluslararası pazarda artan sorunlara rağmen küresel devler liginde ülkemizi ikinci sırada temsil etmeyi sürdürüyor. Üstelik bu başarıyı ülkemizin yanı başında 1,5 yılı aşkın süredir devam eden savaşa ve geleneksel pazarlarımızda süren sorunlara rağmen korumayı başardık. Bölgemizde savaş kaynaklı olarak yaşadığımız kaybı Körfez açılımıyla kapatmayı hedefliyoruz. Geleneksel pazarlarımızdan bir diğeri olan Irak da sektörümüze yeni fırsatlar sunabilir" dedi.

Dünya çapında referans alınan inşaat sektörü dergisi ENR'in (Engineering News Record), her yıl müteahhitlerin bir önceki yılda ülkeleri dışındaki faaliyetlerinden elde ettikleri gelirleri esas alarak yayımladığı "Dünyanın En Büyük 250 Uluslararası Müteahhidi Listesi" açıklandı. Türkiye, 40 firma ile listede ikinci sıradaki yerini korudu. Geçen yılki ENR listelerine giren müteahhitlik firmalarına ise ödülleri, 22 Ağustos 2023 tarihinde gerçekleştirilen törende, Cumhurbaşkanı Erdoğan tarafından verilmişti.

Despite the war at its corner, Türkiye is the world's second-largest contracting market.

Despite the losses caused by the ongoing hostilities between Russia and Ukraine and increased project costs and risks, Türkiye has managed to secure a spot in "The World's Top 250 International Contractors" list with 40 companies in 2022. This achievement helped Türkiye retain its second position globally in terms of the number of companies featured in the list. Notably, China has once again emerged as the leading country with 81, while the USA follows in third place with 39 companies. Türkiye's share of the global construction market currently stands at 4.4%.

The 2023 list, which was unveiled following the awards ceremony for the companies featured on the previous year's list held on August 22, 2023, was greeted with pride for Türkiye, with President Recep Tayyip Erdoğan in attendance.

The President of the Turkish Contractors Association (TMB), M. Erdal Eren, stated, "Despite the increasing problems in the global market, our contractors have managed to represent our country in the second place in the global giants league. Moreover, this success has been achieved despite the ongoing war for over 1.5 years near the country and the ongoing problems in our traditional markets. We aim to recover the loss experienced in the region due to the war by expanding to the Gulf. Iraq, another traditional market, can also offer new opportunities for the industry."

The annual "World's Top 250 International Contractors List" has been released by ENR (Engineering News Record), a renowned construction industry magazine, based on the revenues of the contractors from foreign activities in the previous year. Türkiye has maintained its position as the second-ranked country on the list, with a total of 40 companies. President Erdoğan presented the awards during a ceremony held on August 22, 2023, to recognize the contracting companies that made the ENR lists in the previous year.

Türkiye Mütcaahitler Birliği (TMB), 2023 yılı "Dünyanın En Büyük 250 Uluslararası Mütcaahidi Listesi"nin Türkiye sonuçlarını duyurdu. Buna göre ENR, listenin yer aldığı "Firmalar Büyük Resimde Zorluklarla Karşı Karşıya" başlıklı bülteninde, küresel inşaat pazarının büyüklüğünün 2022 yılında 398 milyar ABD Doları seviyesinden 428,5 milyar ABD Doları seviyesine çıktığını kaydetti. Bülteinde küresel çapta yaşanan yüksek enflasyon, vasıflı işgücü sıkıntısı ve tedarik zinciri sorunlarına işaret edilirken, şiddetli değişim rüzgarlarının ortasında sektörde üstlenilmiş projelerin firmalar için avantaj oluşturduğu ancak artan proje maliyetlerinin ileriki dönem için soru işaretleri yarattığı belirtildi.

2 Türk firması en büyük ilk 50 arasında

İlk 100 firma arasına 6 Türk firması girmeyi başardı. Geçen yıl olduğu gibi 2 Türk firması ilk 50 firma arasında yer buldu. Bölgesel olarak bakıldığında; Türk firmalarının faaliyetleri ağırlıklı olarak Avrupa – Rusya dahil- (9,2 milyar ABD Doları), Orta Doğu (4,3 milyar ABD Doları), Afrika (3,1 milyar ABD Doları) ve Asya (1,9 milyar ABD Doları) bölgelerinde yoğunlaştı.

"Geleneksel pazarlarımızda süren soruna rağmen başardık"

TMB Başkanı M. Erdal Eren ise şu değerlendirmelerde bulundu: "Mütcaahitlerimiz, uluslararası pazarda artan sorunlara rağmen küresel devler liginde ülkemizi ikinci sırada temsil etmeyi sürdürüyor. Üstelik bu başarıyı, yanı başımızda 1,5 yılı aşkın süredir devam eden savaşa ve geleneksel pazarlarımızda süren sorunlara rağmen korumayı başardık. Zorluklara rağmen girişimci gücüyle ENR Dergisi'nin 'Dünyanın En Büyük 250 Uluslararası Mütcaahidi Listesi'ne girmeyi başaran 40 mütcaahitlik firmamızı yürekten kutluyorum.

Türk mütcaahitler olarak, 2021 yılında Covid-19 salgınından toparlanma sürecinde petrol fiyatlarındaki artışın da desteğiyle yurt dışında üstlendiğimiz proje büyüklüğü 30 milyar doları aşmıştı. Hemen ardından ise Rusya-Ukrayna savaşının ortaya çıkışıyla sarsıldık. Savaşın hem küresel hem bölgesel etkileri altındaki sektörün yurt dışında üstlendiği proje büyüklüğü geçen yıl 19,1 milyar dolar oldu. Savaş sürüyor ve maalesef insani yönüyle can yakmaya devam ediyor. Uluslararası inşaat pazarı da küresel ekonomik ve jeopolitik gelişmelerden çok hızlı biçimde etkileniyor. Öte

The Turkish Contractors Association (TMB) has released the Türkiye results of the 2023 "World's Top 250 International Contractors List". Accordingly, in its bulletin titled "Firms Face Challenges in the Big Picture," ENR notes that the global construction market size has increased from US\$ 398 billion to US\$ 428.5 billion in 2022. While highlighting the global high inflation, shortage of skilled labor, and supply chain problems, the bulletin states that despite the severe winds of change, the projects undertaken in the sector have been advantageous to companies, however, the increasing project costs have created question marks for the future.

2 Turkish companies are among the top 50

Out of the top 100 companies, 6 Turkish made it onto the list. Similarly, 2 Turkish companies were in the top 50 last year. On a regional basis, these Turkish companies mainly operate in Europe including Russia with a total of (US\$9.2 billion), followed by the Middle East (US\$ 4.3 billion), Africa (US\$3.1 billion), and Asia (US\$1.9 billion).

"We succeeded despite the ongoing problem in our traditional markets."

The President of TMB, M. Erdal Eren, has shared his thoughts on the current state of affairs, stating, "Despite the increasing problems in the global market, our contractors have managed to secure the second position in the league of global giants. Despite the ongoing war for over a year and a half and the challenges in our traditional markets, we have managed to maintain our success. I would like to extend my sincere congratulations to our 40 contracting companies who have demonstrated their entrepreneurial spirit and entered the "World's Top 250 International Contractors List" of ENR Magazine despite the difficulties.

In 2021, Turkish contractors witnessed a rise in the project size undertaken abroad, surpassing \$30 billion, supported by the increase in oil prices during the post-COVID-19 recovery period. However, the sector was subsequently impacted by the Russia-Ukraine conflict. As a result, the construction sector's overseas project size, affected by both the global and regional consequences of the ongoing war, amounted to US\$19.1 billion in the previous year. Unfortunately, the war continues, and its humanitarian aspect inflicts harm. The international construction market is also vulnerable to rapid fluctuations arising from global economic and geopolitical

yandan Sayın Cumhurbaşkanımız bizlere duyduğu güvenle orta vadeli hedefimizi 75 milyar dolara çıkarmamız gerektiği talimatını verdiler. Çalışmalarımızı bu talimat çerçevesinde sürdürüyoruz.

“Teminat mektubu sorununa çözüm bekliyoruz”

Lider pazarımız Rusya ve son yıllarda sektör için öne çıkan Ukrayna’da oluşan iş kaybımızı, ısınan siyasi ilişkilerimiz kapsamında başta Suudi Arabistan olmak üzere Körfez ülkeleri ile kapatmayı hedefliyoruz. Geleneksel pazarlarımızdan bir diğeri olan Irak da sektörümüze yeni fırsatlar sunabilir. Savaşın yanı sıra maliyet artışları ve finansman temini sıkıntısı da sektörün öne çıkan sorunları oldu. Yurt dışındaki ihaleler için teminat mektubu temini ve kabulü konusunda büyük bir sıkıntı içerisindeyiz. Sorunun çözümü yönünde devlet yetkililerimizden güzel haberler gelmesini ümit ediyoruz. Böylelikle ülkemizin döviz gelirlerinin ve yurt dışında Türk işgücü istihdamının artırılmasında sahip olduğumuz rolü gururla ve artarak sürdürebileceğiz.”

Kaynak: Türkiye Müteahhitler Birliği – Basın Bülteni, 24 Ağustos 2023

developments. Conversely, our President has set our medium-term target at US\$75 billion, with a firm resolve to achieve it. We are diligently engaged in fulfilling our mandate within the ambit of this directive”.

“We are waiting for a resolution to the issue regarding the letter of guarantee.”

We plan to offset the loss in our principal market, Russia, as well as in Ukraine, which has seen increased prominence in recent years, by expanding into the Gulf countries, especially Saudi Arabia, within the scope of our solid political ties. Iraq, another traditional market, has the potential for new industry opportunities. Aside from the ongoing war, the sector is facing challenges such as rising costs and insufficient financing. One major issue we are currently experiencing is the difficulty in obtaining and accepting letters of guarantee for tenders overseas. We have high hopes that our state officials will soon come up with a solution to this issue. Thus, with great pride and determination, we will continue to play our part in boosting our country’s foreign exchange earnings and providing employment opportunities for Turkish workers abroad.”

Reference: Turkish Contractors’ Association – Press Release, August 24, 2023

Çimento Sektörü, Pazar Kaybını 'Tonaj'la Telafi Edecek

Cement Sector to Offset Market Loss With 'Tonnage'



İstanbul'da düzenlenen INTERCEM konferansında bir araya gelen çimento sektörünün temsilcileri, 2024 stratejilerini ele aldı. ÇCSİB Başkan Yardımcısı Akçay, "Güçlü olduğumuz pazarlardaki kayıpları tonaj bazında ihracat artışıyla telafi edeceğiz" dedi.

Uluslararası çimento endüstrisi, INTERCEM konferansında buluştu. Çimento, Cam, Seramik ve Toprak Ürünleri İhracatçıları Birliği'nin (ÇCSİB) iş birliğiyle düzenlenen etkinliğin açılış konuşmasını yapan ÇCSİB Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Abdülhamit Akçay, "Türk çimento sektörü olarak daha fazla esneklik gösterebileceğimiz bir ortam hazırlayan bu süreç neticesinde başta ABD olmak üzere güçlü olduğumuz pazarlardaki konumumuzu korumak ve özellikle Batı Afrika pazarında bu yıl yaşadığımız kayıpları, 2024'te tonaj bazında ihracat artışıyla telafi etmeyi hedefliyoruz" dedi.

Sekizinci kez INTERCEM'e ev sahipliği yapan İstanbul'daki buluşmaya 45'in üzerindeki ülkeden yaklaşık 480 sektör temsilcisi katılım gösteriyor. Çimento, Cam, Seramik ve

Representatives from the cement sector recently convened at the INTERCEM conference in Istanbul to discuss the strategies for the year 2024. Mr. Akçay, Vice Chairman of ÇCSİB (Cement, Glass, Ceramics and Soil Products Exporters' Association), stated, "We will offset losses in our strong markets by increasing exports based on tonnage."

The world cement industry came together with the INTERCEM conference. Mr. Abdülhamit Akçay, Vice Chairman of the Cement, Glass, Ceramics and Soil Products Exporters' Association (ÇCSİB), delivered a keynote address at the event, held in association with the ÇCSİB, stating, "Through this process, which establishes a solid groundwork for enhanced flexibility in the Turkish cement sector, we aim to sustain our position in robust markets, particularly within the United States, and offset our losses, specifically in the West African market this year, by means of export growth on a tonnage basis in the year 2024."

Over 480 representatives from various sectors across 45 countries have gathered in Istanbul for INTERCEM, hosted

Toprak Ürünleri İhracatçıları Birliği'nin (ÇCSİB) iş birliğiyle düzenlenen etkinliğin açılış konuşmasını ÇCSİB Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Abdulhamit Akçay yaptı. Akçay açılışın ardından "Türk Çimento Sektörünün Bugünü ve Yarını"nı anlattığı bir sunum da gerçekleştirdi. INTERCEM İstanbul buluşması, 7 Eylül Perşembe günü 17.45'te düzenlenecek kapanış etkinliğiyle sona erecek.

Akçay: Sıkı ekonomi politikalarının etkilerini 2024'te de göreceğiz

Çimento sektöründe küresel ölçekte büyümenin bu yıl için yüzde 3'ün altında kalacağını öngördüklerini söyleyen Abdulhamit Akçay, "Bu yıl Çin ekonomisindeki yavaşlama, Avrupa'da devam eden savaş ve ekonomik kriz endişesiyle talepte yaşanan daralmanın etkilerini hep birlikte yaşıyoruz. Ancak diğer taraftan dünya genelinde ekonomi yönetimleri enflasyon ve maliyet şoklarına karşı daha dirençli bir ekonomi yapısı oluşturmak için kararlılıkla mücadele ediyor. Para ve mali politikalarda tavizsiz bir duruş sergileniyor. Bunun neticesinde her ne kadar her ülkede aynı seviyede olumlu sonuç elde edilemese de özellikle enflasyonla mücadele konusunda yavaş yavaş mesafe alınıyor. Enerji piyasalarında da volatilitenin giderek azaldığını görmekteyiz. Uygulanan sıkı ekonomi politikalarının bir süre daha devam edeceğini öngörüyoruz. Bu durum talepteki yavaşlamanın 2024 yılında da devam edeceğine işaret ediyor. Hiç kuşkusuz bu noktada Çin'in önümüzdeki dönemde sergileyeceği performans belirleyici olacak" dedi.

"Pazarlarımızdaki tüketicilerin maliyet yönetimini destekleyen bir duruş sergileyeceğiz"

Global ekonomik gelişmelerin Türk çimento sektörüne yansımalarını değerlendiren Akçay, "Türkiye de dünya ekonomilerinin içinden geçtiği süreci yaşıyor. Parasal genişlemeden parasal sıkılaşıma evrilen ve enflasyonla mücadele odaklı bir ekonomi modeli uygulanıyor. Kısıtlı likidite ve borçlanma maliyeti, tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de önemli bir gündem maddesi ve bu da ticaret hacmini olumsuz etkileyerek talepte yavaşlamaya neden oluyor. Ancak özellikle orta vadede olumlu sonuçlar vereceğini düşündüğümüz bu mücadele süreci, artan rekabet ortamında daha fazla esneklik gösterebileceğimiz bir ortam da hazırlıyor. Dünyanın en büyük ihracatçısı, Avrupa'nın ise en büyük üreticisi olduğumuz sektörde, mevcut koşulları göz önünde bulundurarak ihracat pazarlarımızdaki tüketicilerimizin maliyet yönetimine katkı sağlayacak, destekleyici bir duruş sergileyeceğiz" diye konuştu.

in the city for the eighth time. Mr. Abdulhamit Akçay, Vice Chairman of the Cement, Glass, Ceramics, and Soil Products Exporters' Association (ÇCSİB), delivered the keynote speech for this event that took place in association with ÇCSİB. Following the opening, Mr. Akçay presented on the "Today and Tomorrow of Turkish Cement Sector." INTERCEM İstanbul will conclude with a closing ceremony at 5:45 p.m. on Thursday, September 7th.

Akçay: We will see the impacts of tight economic policies also in 2024

Opining that the global growth in the cement sector will remain below 3% this year, Abdulhamit Akçay added, "We all are contending with the impacts of reduced demand stemming from the ongoing war and economic crisis in Europe, as well as the slowdown of the Chinese economy this year. On the other hand, economic administrations worldwide are steadfast in their efforts to establish an economic framework that is more resistant to inflation and cost-based shocks. This approach is reflected in the unwavering stance on monetary and fiscal policies. While achieving positive outcomes at the same level in every country may not be feasible, considerable headway has been made, particularly in the fight against inflation. The energy markets are also gradually stabilizing, indicating the volatility in this sector is on the decline. We anticipate that the stringent economic policies currently in effect will continue for the foreseeable future. This suggests that the slowdown in demand is also expected to persist in 2024. It is beyond dispute that China's performance in the upcoming period will be a deciding factor".

"We will maintain a stance that supports cost management of our consumers in export markets"

Assessing the reflections of global economic developments on the Turkish cement sector, Akçay noted, "Türkiye is experiencing similar economic changes as the global market. An anti-inflationary economy model is implemented, which has transitioned from quantitative easing to monetary tightening. The limited liquidity and high cost of borrowing is a concern for our country, just like the rest of the world, and this affects trade volume, resulting in decreased demand. However, this struggle is expected to yield positive results, particularly in the medium term, creating a foundation for increased flexibility in the increasingly competitive environment. As the world's largest exporter and Europe's top manufacturer, we will take into consideration the current circumstances and maintain a stance that contributes to and supports cost management for our consumers in export markets".

“Deprem nedeniyle iç piyasa oluşan talep ihracatımızı etkilemeyecek”

6 Şubat'ta yaşanan deprem felaketinin ardından Türk çimento sektörünün bölgenin yeniden imarı için önceliğini iç piyasa olarak belirlediğini hatırlatan Akçay şöyle devam etti; “Şu anda bölgenin yeniden imarı için çalışmalar tüm hızıyla sürüyor. Biz de Türk çimento üreticileri bu yapılmaya katkı sağlama sorumluluğuyla hareket ediyoruz. Bunun neticesinde iç piyasada yüzde 16'lık bir artış yaşandı. Ancak yeniden imar nedeniyle oluşan ekstra talep ihracatımızı etkilemeyecek. Yıllık 120 milyon tonluk yüksek üretim kapasitemiz, hizmet kalitemiz, ürün yelpazemiz, lojistik gücümüz ve coğrafi avantajlarımız ile hem iç hem de dış talebi aynı anda karşılayacak güce sahibiz. Dolayısıyla tüm taahhütleri yerine getirmeye devam edecek, siparişlerimizi her zaman olduğu gibi eksiksiz ve zamanında teslim edeceğiz.”

“Tonaj bazında ihracat artışı hedefliyoruz”

Küresel daralmanın ve özellikle düşük enerji maliyeti avantajına sahip olan ülkelerin uyguladığı düşük fiyat politikasının etkisiyle Türk çimento sektörünün rekabetçilik gücünü bir miktar kaybettiğini ifade eden Akçay, “Bunun neticesinde 2022 yılını 1,6 milyar dolarlık ihracat ile kapatan sektörümüzün bu yıl sonunda deprem sonrası artan iç talebi de dikkate alarak, ihracatta yüzde 20'lik bir azalma yaşayacağını öngörüyoruz. 2024 yılında ise bu yüzde 20'lik kaybı yeniden kazanmayı hedefliyoruz. Bunu da pazarda derinleşerek, tonaj bazında ihracat artışıyla sağlayacağımızı öngörüyoruz” açıklamasında bulundu.

“Katkılı çimento taleplerini karşılamaya hazırız”

Küresel ölçekte sektörün bir diğer önemli gündeminin iklim değişikliğiyle mücadele ve yeşil dönüşüm süreci olduğuna vurgu yapan Akçay şunları söyledi; “Türk çimento sektörü olarak döngüsel ekonomiye katkı sağlamayı ve çevresel sürdürülebilirliği odağımıza aldık. Bu kapsamda alternatif yakıt kullanımı, enerji verimliliği, yenilenebilir enerji alanında somut adımlar atıyor, yatırımlar gerçekleştiriyoruz. Öte yandan klinker oranı çok daha düşük olan katkılı çimento üretimi için de tüm belgelendirme ve sertifikasyonlarımızı tamamladık. Şu anda tüm katkılı çimento taleplerini karşılayabilecek durumdayız. Ancak bu ürünün global piyasada kabulü için sektör temsilcilerimizin, yasa koyucuların yapması gereken çalışmalara rehberlik etmesini, kendi ülkelerinde bu çalışmaları desteklemelerini bekliyoruz. Sektörün ve yasa koyucuların iş birliği ile çimento endüstrisi sürdürülebilir bir geleceğe katkı sağlayabilir.”

Kaynak: <https://www.ekonomim.com/sectorler/cimento-sektoru-pazar-kaybini-tonajla-telafi-edecek-haberi-707006>, 6 Eylül 2023

“Domestic market demands due to earthquake will not impact our exports.”

Reminding that the Turkish cement industry has prioritized the domestic market in its efforts to contribute to the reconstruction of the earthquake-stricken zone that was hit on February 6th, Akçay continues, “The earthquake zone is currently undergoing extensive reconstruction efforts. As responsible Turkish cement producers, we are doing our part to contribute to this reconstruction. This has resulted in a 16% increase in the domestic market. However, the extra demand caused by the reconstruction will not impact our exports. We have the ability to meet both domestic and foreign demands thanks to our high production capacity of 120 million tons per year, excellent service quality, diverse product range, strong logistics capabilities, and favorable geographic location. We will continue to fulfill all of our obligations and deliver orders on time and in full, just as we always have.”

“We will increase exports on a tonnage basis.”

Underlining that the Turkish cement sector has been adversely affected by global shrinkage and the low pricing strategies of countries that benefit from lower energy costs, Akçay expressed, “We anticipate a 20% decrease in exports for our sector this year due to the earthquake's impact on domestic demand, despite closing 2022 with exports worth \$1.6 billion. However, we have plans to recover this 20 percent loss in 2024 by expanding our market reach and increasing exports on a tonnage basis.”

“We are capable of meeting all demands for blended cement.”

Highlighting that the global fight against climate change and the ongoing green transformation process are among the most pressing issues in the industry, Akçay added, “As representatives of the Turkish cement sector, our primary focus is on promoting environmental sustainability and supporting the transition to a circular economy. To achieve this, we have taken concrete steps towards and invested in using alternative fuels, improving energy efficiency, and utilizing renewable energy. On the other hand, we have obtained certifications for producing blended cement, which has a lower clinker rate, and we are fully capable of meeting all demands for this product. However, we require guidance and support from our sector representatives and lawmakers to facilitate necessary procedures and to support these initiatives in their respective countries for the global adoption of this product. With collaboration between the cement industry and lawmakers, we can contribute to a sustainable future for all.”

Reference: <https://www.ekonomim.com/sectorler/cimento-sektoru-pazar-kaybini-tonajla-telafi-edecek-haberi-707006>, 6th September 2023

13. TÜRKİYAY "Cumhuriyetimizin 100. Yılında Atıktan Ham Madde ve Enerji Üretiminin Finansmanı, İklim Etkileri" Paneli Ankara'da düzenlendi

The 13th TÜRKİYAY Panel titled "Financing and Climate Impacts of Waste-to-Raw Material and Waste-to-Energy Generation in Honor of the 100th Anniversary of Our Republic" was Held in Ankara.

■ **Hazırlayan/ Prepared by :** Canan DERİNÖZ GENCEL - Mevlüt SOLUK, TÜRKÇİMENTO

13. TÜRKİYAY, "Cumhuriyetimizin 100. Yılında Atıktan Ham Madde ve Enerji Üretiminin Finansmanı, İklim Etkileri" ana başlığıyla 18-19 Ekim 2023 tarihlerinde Ankara'da gerçekleşti.

13. TÜRKİYAY platformu Yürütme Kurulu Başkanı M. Galip Tekiner, T.C. Ticaret Bakanlığı Ürün Güvenliği ve Denetimi Genel Müdürü Hakkı Karabörklü ve T.C. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürü Recep Akdeniz'in açılış konuşmalarıyla başlayan programda kamu kurum ve kuruluşları ile özel sektör temsilcileri bir araya geldi. Panellerde, enerji, atık yönetimi, çimento, demir çelik, alüminyum gibi sektörlerdeki gelişmelere geniş yer verildi.

13th TÜRKİYAY Conference was held in Ankara on October 18 and 19, 2023, focusing on the "Financing and Climate Impacts of Waste-to-Raw Material and Waste-to-Energy Generation in Honor of the 100th Anniversary of Our Republic".

M. Galip Tekiner, the Chairman of the Board of Directors of the 13th TÜRKİYAY platform, along with Hakkı Karabörklü, the Director General for Product Safety and Inspection at the Turkish Ministry of Commerce, and Recep Akdeniz, the Director General for Environmental Management at Turkish Ministry of Environment, Urbanization, and Climate Change, delivered opening speeches at the program that brought together public institutions and organizations and private sector representatives. The panel provided extensive coverage of the



Panelde bütün sektörlerin atık yönetimine hassasiyetle yaklaşmasına ve çalışmalarında ön plana çıkarması gerektiğine vurgu yapıldı.

Panele, TÜRKÇİMENTO ekibi de katılım sağlamıştır. TÜRKÇİMENTO Çevre ve İklim Değişikliği Müdürü Canan Derinöz Gencel, "Atık ve Atıktan Elde Edilen Ham Maddelerin İthalatı ve İhracatı" konulu panelde konuşmacı olarak yer aldı.

2030 yılına sektörün odaklandığı ve yaygınlaştırılması gereken çözümlerin başında atıktan enerji ve ham madde elde edilmesi geldiğini söyleyen Canan Derinöz Gencel, konuya ilişkin şu bilgileri paylaştı:

"Burada, biyokütle içeren alternatif yakıt kullanımının artırılması ön plana çıkmaktadır. Diğer çözüm, beher ton çimento içinde klinker oranının düşürülmesidir. Mevzuat düzenlemelerinin tamamlanması da zaruridir. Sektör olarak, hesaplarımıza göre 2022 yılında 1,6 milyon ton atık kullanarak %10,1 oranında alternatif yakıttan enerji elde ettik. Bu sayede 850 bin ton eşdeğerinde petrokok tasarrufu sağlanmış oldu. Ayrıca, yine 2022 yılında 3 milyon ton alternatif ham madde kullandık. Biyokütle içeren yakıtlar sera gazı emisyonları açısından nötr özelliğe sahiptir. Dolayısıyla gerek düşük karbon yol haritası gerekse ülkemizin Taslak İklim Kanunu ve kurulacak Ulusal Emisyon Ticaret Sistemi kapsamında biyokütle içeren alternatif yakıtların tedariki ve kullanımı sektörümüzün önceliğidir. Biyokütle içeren alternatif yakıt ithalatı da kısa vadede seçenektir."

Taslak İklim Kanunu ve Taslak Emisyon Ticaret Sistemi Yönetmeliği'ne de değinen Canan Derinöz Gencel, bu konuda da şunları söyledi:

"Bu kapsamda enerji yoğun sektörlerimiz açısından önemli birkaç noktaya değinmek isterim. Kanun taslağı, enerji yoğun sektörlerle, sera gazlarını azaltmak için emisyon ticaret sistemini öngörüyor. Emisyon ticaret sistemi, bu sektörlerin emisyonlarına kota getirecektir. Azaltım sadece emisyon ticaret sistemine dahil olan sanayi ve enerji sektöründen beklenmemelidir. Atık, binalar, tarım gibi ETS dışı sektörlerin azaltım mekanizmaları ikincil mevzuat ile net olarak belirlenmelidir. Ülkemizde faaliyet gösteren karbon yoğun sanayi sektörünün (çelik, çimento, alüminyum gibi), karbon sınırlaması olmayan çevre ülkelerden (İran, Suriye gibi) gelecek ürünlere, diğer bir deyişle "karbon kaçağına" karşı korunması elzemdir. Kanun taslağında, bedelsiz tahsisat yer alıyor ancak karbon kaçağı net olarak belirtilmemiştir."

recent developments in various sectors, including energy, waste management, cement, iron, steel, and aluminum. The panel also emphasized the need for all sectors to adopt a sensitive and prioritized approach towards waste management.

The team from TÜRKÇİMENTO was also present at the panel. Canan Derinöz Gencel, the Director of Environment and Climate Change Department at TÜRKÇİMENTO, served as a speaker during the panel discussion on "Import and Export of Wastes and Waste-to-Raw Materials".

Canan Derinöz Gencel emphasized the significance of obtaining energy and raw materials from waste, which is considered one of the most crucial solutions that the industry has been focusing on and needs to be generalized by 2030, and added:

"To achieve this, the increased use of alternative fuels that contain biomasses is a viable solution. Another solution is to reduce the clinker rate per ton of cement produced. Legislative arrangements are mandatory to achieve these goals. As a sector, our calculations show that we managed to obtain energy from alternative fuels at a rate of 10.1%, using 1.6 million tons of waste in 2022. This helped us save petroleum coke equivalent to 850 thousand tons. Moreover, we utilized 3 million tons of alternative raw materials in 2022. The use of biomass-containing fuels has been found to be a neutral factor in greenhouse gas emissions. As an industry, we are committed to prioritizing the supply and utilization of alternative fuels containing biomasses, aligning with our low-carbon road map, the Draft Climate Law, and the forthcoming National Emission Trading System. As a short-term measure, the importation of such alternative fuels containing biomass is also being considered."

Canan Derinöz Gencel highlighted important issues regarding the Draft Climate Law and the Draft Regulation for the Emission Trading System and added:

"In this context, I would like to address some important issues regarding our energy-intensive sectors. The draft legislation stipulates the implementation of the emission trading system for energy-intensive sectors in order to reduce their greenhouse gas emissions. The emission trading system will entail a quota for the emissions of these sectors. It is vital to acknowledge that the reduction of emissions should not be solely reliant upon industries and energy sectors that are included in the emission trading system. The reduction mechanisms for sectors outside the emission trading system (ETS), such as waste, buildings, and agriculture, should be clearly defined through secondary legislation. Furthermore, it is imperative to safeguard our carbon-intensive industry sector (steel, cement, aluminum) against products originating from neighboring countries, such as Iran and Syria, in order to prevent "carbon leakage." Although the draft law stipulates free allocations, it does not provide a clear definition of carbon leakage."



Türkiye'nin sektör ve kamu iş birliğiyle düşük karbonlu üretime geçişte dünyanın önde gelen oyuncularından biri olma konusunda umutlu olduğunu vurgulayan Canan Derinöz Gencil, sözlerini şöyle sürdürdü:

"Sektörümüzde düşük karbonlu üretime dair belirlediğimiz yol haritamızın kamu ile iş birliği içerisinde ivedilikle ülkemizin 2053 net sıfır hedefine uyumlu bir şekilde hayata geçirilmesini hedefliyoruz. 2030 hedefleri için; atık ve katkılı çimento konusunda mevzuat desteği, sektörel bedelsiz tahsisat verilmesi, 2050 ileri teknolojiler hedefi için; finansman desteği sağlanmalıdır. Ancak bu şekilde, kamunun sektörlerimiz için hazırlanan yol haritalarında sektörlerimizle dönüşüm gerçekleşebilir."

TOBB tarafından İklim Değişikliği Kapasite Artırma Toplantısı Düzenlendi

Sanayide Yeşil Dönüşüm başlığı altında 24.10.2023 tarihinde TOBB tarafından Odalara yönelik İklim Değişikliği Kapasite Artırma Toplantısı gerçekleştirildi. Odalar ve Borsaların yeşil dönüşüm sürecine katkıda bulunmak, uyum süreçlerini kolaylaştırmak ve farkındalık yaratma amacıyla düzenlenen toplantı TOBB İkiz Kuleler Konferans Salonunda gerçekleştirildi. Toplantıya TÜRKÇİMENTO'yu temsilen Çevre ve İklim Değişikliği Müdürlüğü Birimi katılım sağladı.

Toplantının ilk oturumunda Avrupa ve ülkemizde yaşanan gelişmelere ilişkin AB Yeşil Mutabakatı kapsamında sektörlerin ihtiyaçları ve uyum süreçlerinde yeni bir dönemin başladığı toplantıda vurgulandı. Bu döneme yönelik sanayinin dönüşümünü kapsayan konular detaylı bir şekilde toplantıda

Canan Derinöz Gencil emphasized the potential for Türkiye to become a leading player in the world in terms of transitioning to low-carbon production through collaboration with both the industry and the public and continued:

"Our aim is to immediately implement our roadmap for low-carbon production in our sector, in alignment with our country's target of achieving net-zero emission by 2053 with the cooperation of the public. Legislative support should be provided with regard to waste and blended cement, along with sector-specific free allocations for 2030 targets, and financing support is needed to achieve the 2050 advanced technology target. Only through these measures can we achieve the transition our sector needs, as outlined in the public's sector-specific roadmaps"

TOBB Organized Climate Change Capacity Building Meeting

On October 24, 2023, the Union of Chambers and Commodity Exchanges of Türkiye (TOBB) organized a Climate Change Capacity Building Meeting for the chambers focused on Green Transformation in Industry. The purpose of the meeting was to assist chambers and commodity exchanges in their green transformation processes, facilitate their harmonization processes, and increase awareness. The meeting was held at the TOBB Twin Towers Conference Hall. TÜRKÇİMENTO was represented by the Department of Environmental and Climate Change Department.

The initial session of the meeting focused on the onset of a new era in the harmonization procedures and requirements of the sector within the framework of the EU Green Deal, in light of the developments taking place both in Europe and in our country.

dile getirildi. Toplantıda, Ticaret Bakanlığı Uluslararası Anlaşmalar ve AB Genel Müdürlüğü AB Tek Pazar ve Yeşil Mutabakatı Dairesi Başkanı Gülizar Yavaş tarafından Avrupa Yeşil Mutabakatı (AYM) süreci hakkında bilgilendirme sunumu gerçekleştirildi. AB SKDM konusunda devam eden süreç hakkında da bilgilendirmelerde bulunan Gülizar Yavaş, sürecin tüm sektörleri ilgilendirdiğini ve bu dönüşümün kaçınılmaz olduğunu ifade etti.

The topics that encompass the industrial transformation during this era were elaborated on in detail during the meeting. Gülizar Yavaş, the Head of the EU Single Market and Green Deal Department at the Directorate General for International Agreements and European Union, the Ministry of Commerce, delivered an informative presentation on the European Green Deal (EGD) Process during the meeting. Gülizar Yavaş also provided an update about the ongoing process of the EU CBAM (Carbon Border Adjustment Mechanism) and indicated that this process involves all sectors, and this transformation is inevitable.



Gülizar Yavaş, SKDM'nin Türkiye'nin AB pazarı için çok önemli olduğunu vurgulayıp, çimento, demir-çelik, alüminyum ve gübre gibi emisyon yoğun sektörlerin SKDM'den ne ölçüde etkilenebileceğini anlattı. Gülizar Yavaş, Ticaret Bakanlığı olarak AYM kapsamında yapılan güncel değişiklikleri sürekli takip ettiklerini açıkladı. Ayrıca, sunumda AB'nin Net Sıfır Sanayi Yasası, Kritik Ham Maddeler Yasası, Alternatif Yakıt ve Enerji Direktifleri, Kurumsal Özen Yükümlülüğü gibi konularda da yaşanan güncel gelişmeleri/revizyonları aktardı.

Gülizar Yavaş emphasized the importance of CBAM for the EU market of Türkiye and explained the potential impact of CBAM on emission-intensive sectors such as cement, iron-steel, aluminum, and fertilizer. Gülizar Yavaş also shared that the Ministry of Commerce is closely monitoring the latest changes related to the European Green Deal (EGD). During her presentation, she highlighted the recent developments and revisions in the EU Net Zero Industry Act, Critical Raw Materials Act, Alternative Fuel and Energy Directives, and Corporate Due Diligence.

Toplantıya Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, İklim Değişikliği Başkanlığını temsilen katılan Karbon Fiyatlandırma Dairesi Başkanı Eyüp Kaan Moralı, hazırlıkları devam eden İklim Kanunu çalışmalarından bahsetti. Eyüp Kaan Moralı ayrıca, ülkemizde kurulma hazırlıkları devam eden Emisyon Ticaret Sisteminin (ETS) yapısını anlattı. Eyüp Kaan Moralı sunumunda, dünyadaki mevcut karbon vergilendirme ve emisyon ticaret sistemlerinden bahsetti. Dünya genelinde ve Avrupa'da emisyon ticaret

Representing the Presidency of Climate Change, the Ministry of Environment, Urbanization, and Climate Change, Eyüp Kaan Moralı, Head of the Carbon Pricing Department, attended the meeting and discussed the Climate Law that is currently under development. Mr. Moralı outlined the structure of the Emission Trading System (ETS), which is being prepared for implementation in our country, Eyüp Kaan Moralı discussed the current carbon taxation and emission trading systems in the world and shared information on the incomes that have been generated from the emission trading system worldwide

sisteminden elde edilen gelirler hakkında bilgi verdi. Eyüp Kaan Morali, AB'nin ETS'yi nasıl uyguladığı ve hangi sektörlerin AB ETS'ye tabi olduğunu aktardı.

Türkiye'de İklim Kanunu'nun ardından yürürlüğe girmesi beklenen ve altyapı çalışmaları devam eden ETS'nin Borsa İstanbul tarafından işletileceğine de değindi. Aynı zamanda, AB ETS ile tam uyumlu yerel bir ETS'nin benimsenmesinin olumsuz sonuçları olabileceğinden ve emisyon yoğun sektörleri, özellikle çimento ve demir-çelik sektörlerini, etkileyeceğinden bahsetti. Türkiye'deki emisyonların yaklaşık %90'unu oluşturan Kategori C (yıllık 500.000 ton CO₂'den fazla emisyonu sahip tesisler) tesislerinin ilk olarak ETS kapsamında olacağını dile getirdi.

and in Europe. Mr. Morali also provided an overview of how the EU has implemented the ETS and explained which sectors are subject to the EU ETS.

He also mentioned that the infrastructural activities related to the ETS, which is expected to become effective in Türkiye following the Climate Law, are still ongoing, and the Istanbul Stock Exchange will oversee its operation. He also added that in the event that a local ETS that is fully harmonized with the EU ETS is not implemented, negative consequences could arise, particularly for emission-intensive sectors such as cement and iron steel. Furthermore, he revealed that the ETS will initially cover C Category plants, (plants that emit more than 500,000 tons of CO₂ per year) which account for approximately 90% of the emissions in Türkiye.



Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu'ndan Uzman Sevgi Kılıç Er, firmaların sürdürülebilirlik raporlaması hazırlarken dikkat etmesi gerekenler ve kurumun bu alandaki faaliyetleri hakkında bilgilendirmede bulunarak katılımcıların sorularını yanıtladı. Sürdürülebilirlik raporlama çerçeveleri ve dünyada yaygın olarak kullanılan standartlardan (GRI, SASB, TCDF, vb.) bahsetti. Sevgi Kılıçer, KGK'nin sürdürülebilirlik raporlaması ve güvence denetimlerine ilişkin yürüttükleri çalışmalardan bahsetti.

Aynı zamanda Uluslararası Sürdürülebilirlik Standartları Kurulu (ISSB) tarafından yayımlanan ve KGK tarafından çevirisi yapılan UFRS S1 Sürdürülebilirlikle İlgili Finansal Bilgilerin Açıklanmasına İlişkin Genel Hükümler (taslak) ile UFRS S2 İklimle İlgili Açıklamalar (taslak) standartları hakkında bilgi verdi. Buna ek olarak, güvence denetim standartları ve raporlama çerçevesinde güvence denetim sistemlerinin işleyişinden ve neden zorunlu olması gerektiğinden bahsetti.

Sevgi Kılıç Er, an expert from the Public Oversight, Accounting and Auditing Standards Authority, highlighted the key considerations for companies when issuing sustainability reports and she also shed light on the initiatives of the Authority in this area, while answering questions from the attendants. She talked about sustainability reporting frameworks and international standards such as GRI, SASB, and TCDF. Sevgi Kılıçer also discussed initiatives by the Public Oversight Authority (KGK) for reporting and assurance audits. She also talked about the [Draft] IFRS S1 General Requirements for Disclosure of Sustainability-related Financial Information as well as [Draft] IFRS S2 Climate-related Disclosures, which were published by the International Sustainability Standards Board (ISSB) and translated by the KGK. In addition, she clarified the assurance auditing standards and how assurance auditing systems function within the framework of reporting and explained the reasons why it must be mandatory.

Toplantının ikinci oturumunda Odalar ve firmalar tarafından AB Yeşil Mutabakatı yeşil dönüşüm sürecindeki iyi uygulama örnekleri paylaşıldı. Adana Sanayi Odası ve Gaziantep Sanayi Odası, iklim değişikliği, sürdürülebilirlik, enerji verimliliği gibi konularda paydaşlarına yönelik yaptıkları çalışmalardan, projelerden ve iyi uygulama örneklerinden bahsetti. Şişecam, SOCAR ve Nuh Çimento şirketlerinden katılım gösteren temsilciler karbon azaltımı çalışmalarını, sürdürülebilirlik faaliyetlerini ve iyi uygulama örneklerini/projelerini anlattı.

AB Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM)- Avrupa Komisyonu'nun Çimento Sektörüne Yönelik Bilgilendirme Webinarı Düzenlendi

Geçiş dönemi sürecinde AB Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizmasının (SKDM) raporlama yükümlülüklerine odaklı ilk sektörel çevrimiçi seminer, 15 Eylül 2023 tarihinde düzenlendi. Özellikle çimento sektörü için tasarlanmış olan bu seminerde, 1 Ekim 2023 tarihinde yürürlüğe girecek olan yönetmeliğin gereklerinin ne şekilde yerine getirebileceği konusu ele alındı. Seminer kapsamında gömülü emisyonların hesaplanmasına yönelik yöntemler de yer aldı.

During the second session of the meeting, the chambers and companies shared their examples of good practices of the green transformation process of the EU Green Deal. The Adana Chamber of Industry and Gaziantep Chamber of Industry shared their initiatives, projects, and good practice examples in climate change, sustainability, and energy efficiency. Representatives from Şişecam, SOCAR, and Nuh Cement Company also presented their carbon reduction initiatives, sustainability activities, as well as good practice examples/projects.

EU Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM)- European Commission's Cement Industry Information Webinar was held

On September 15, 2023, the first sectoral online seminar was held, which focused on the reporting obligations of the EU Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) during the transitional phase. The seminar was specifically designed for the cement sector and addressed how to meet the requirements of the regulation, which will come into effect on October 1, 2023. The seminar also covered the calculation methodology of the embedded emissions.



Çimento sektörüne yönelik AB SKDM geçiş döneminde yapılması gerekenlere ilişkin detaylı bilgiler içeren webinarın video kayıtları ve sunumlarına aşağıdaki linkten ulaşabilirsiniz. <https://customs-taxation.learning.europa.eu/course/view.php?id=771§ion=1>

Çimento sektörüne yönelik webinar sunumu, TÜRKÇİMENTO tarafından Türkçeye çevrilmiştir. AB SKDM geçiş döneminin nasıl uygulanacağı ve gömülü emisyonların nasıl hesaplanıp rapor edileceği konusunda sektörümüzü ve üyelerimizi bilgilendirmek amacıyla paylaşılmıştır.

It is possible to access the video recording and presentation of the webinar, which contains detailed information about what should be done during the EU CBAM transitional phase for the cement industry, from the link below:

<https://customs-taxation.learning.europa.eu/course/view.php?id=771§ion=1>

The webinar presentation on the cement industry was translated into Turkish by TÜRKÇİMENTO. It was shared to provide information to our sector and members on how the transitional phase of the EU CBAM will be implemented, and how embedded emissions will be calculated and reported.

Genel Metroloji ve Kalibrasyon Webinar

General Metrology and Calibration Webinar

■ Hazırlayan/ Prepared by : Mustafa Bolat, TÜRKÇİMENTO Ar-Ge Enstitüsü

TÜRKLAB' in 27.10.2023 tarihinde organize ettiği "Genel Metroloji ve Kalibrasyon" webinar paylaşımı TÜRKÇİMENTO Ar-Ge Enstitüsü tarafından elektronik ortamda verilmiştir.

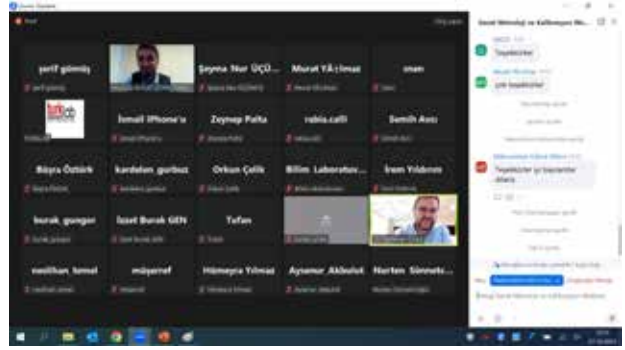
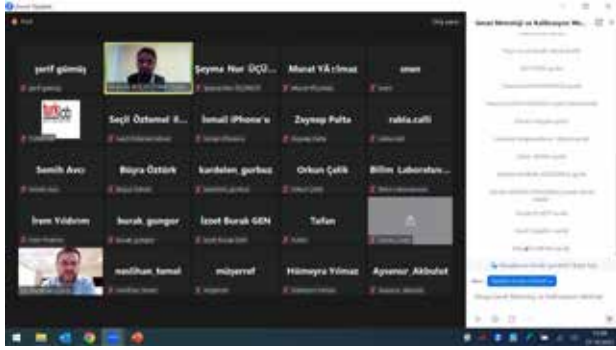
Laboratuvarlarda kullanılmakta olan cihazların referans kalibratörler ile karşılaştırılması ve eğer mümkünse ayar işleminin yapılmasını hedef alan kalibrasyon ve doğrulama hizmetlerinin temel olarak tarihçesi, ölçüm bilimleri, birim sistemleri, etki alanları, izlenebilirlik vb. gibi konular 2 saat teorik olarak 200 katılımcıya aktarılmıştır.

Teorik webinar Ar-Ge Enstitüsü Kalibrasyon Laboratuvarı Sorumlusu Mustafa BOLAT tarafından katılımcılara aktarıldı.

The "General Metrology and Calibration" webinar organized by TÜRKLAB on 27.10.2023, was provided electronically by TÜRKÇİMENTO R&D Institute.

Calibration and verification services are designed to compare laboratory equipment with reference calibrators and adjust the devices to reference values whenever possible. During the presentation, various topics were covered, including the history of metrology, metrology sciences, unit systems, measurement domains, traceability, and more. This lecture was delivered to 200 participants in a two-hour session.

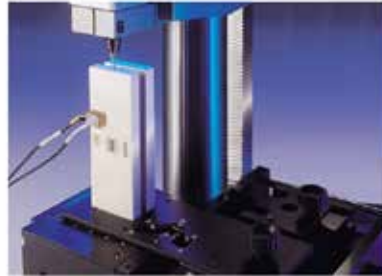
Theoretical webinar were lectured by Mustafa BOLAT, TÜRKÇİMENTO R&D Laboratory, Head of Calibration Laboratory.



Metroloji ile ilgili Temel Kavramlar

KALİBRASYON

- Belirli koşullar altında, bir ölçme cihazı veya bir ölçme sisteminin gösterdiği değerler veya, bir maddi ölçüt veya bir referans malzemenin verdiği değerler ile, ölçüm standartları ile gerçekleştirilen ve bunlara karşılık gelen değerler arasındaki ilişkili kuran işlemler dizisi olarak tanımlanır.



Klinker Numunelerinde Uygulamalı Mikro Yapı Analizleri Eğitimi

Applied Microstructure Analyses of Clinker Samples Training Course

TÜRKÇİMENTO Ar-Ge Enstitüsü tarafından 17-18.10.2023 tarihinde "Klinker Numunelerinde Uygulamalı Mikro Yapı Analizleri Eğitimi" NORM ASC AZERBAJYAN firmasında TÜRKÇİMENTO Ar-Ge Enstitüsü yerleşkesinde verilmiştir.

Çimento klinkerlerindeki farklı fazların miktarlarının ve boyutlarının uygun hassasiyetle (alit, belit, alüminat, ferrit, serbest kireç vb...) belirlenmesinde kullanılan bir analiz yöntemi olan "Optik Polarize Mikroskop ile Mikroyapı İncelemeleri" katılımcılara aktarıldı.

Özellikle alternatif yakıtların kullanımının artmasıyla, zaman zaman yüksek içerikli olabilen minör fazlar ve eser elementler klinker fazları içerisine yerleşmekte, bu durum Bogue hesaplamalarının doğru sonuçlar vermemesine sebep olmaktadır. Optik Polarize Mikroskop ile klinker faz miktarları hakkında daha doğru sonuçlar elde edilmesi mümkün olmaktadır. Çimento Klinkerinin üretim koşullarının

TÜRKÇİMENTO R&D Institute organized "Applied Microstructure Analyses of Clinker Samples Training Course" on 17-18.10.2023 in NORM ASC AZERBAJYAN in TCMA R&D Institute.

Microscopical Examinations with Optical Polarised Microscope was lectured to the participants. It enables the amounts and dimensions of different phases (alite, belite, aluminate, ferrite, lime etc.) in cement clinkers to be determined to a good degree of precision.

For clinker, with Optical Polarised Microscope, it is possible to determine the phase content in an accurate and fast way because the Bogue calculation is usually not correct due to the incorporation of higher amounts of minor and trace elements in the clinker phases, especially when alternative fuels are used. As TCMA R&D Institute, by using microscopic



optimizasyonunda kullanılan Mikroskobik Analizlerin geliştirilerek çimento sektörüne en iyi hizmetin verilmesi amaçlanmıştır.

Eğitimde;

- Polarize Mikroskopun Kullanımı ve Analizler için Parlak Kesit Numune Hazırlanması
- Polarize Mikroskop ile Klinker Numunelerinin İncelenmesi
- Polarize Mikroskop ile Klinker Numuneleri Faz Analizinin Yapılması
- Polarize Mikroskop ile Klinker Numunelerinde Boyut Analizinin Yapılması
- Konular TÜRKÇİMENTO AR-GE Enstitüsü Laboratuvarı Mineraloji ve Mikroskop Laboratuvarı Sorumlu Vekili Mustafa BOLAT ve Mineraloji ve Mikroskop Laboratuvarı Uzman Yardımcısı Ceren TUNÇAY tarafından uygulamalı olarak iki gün boyunca iki katılımcıya aktarılmıştır.

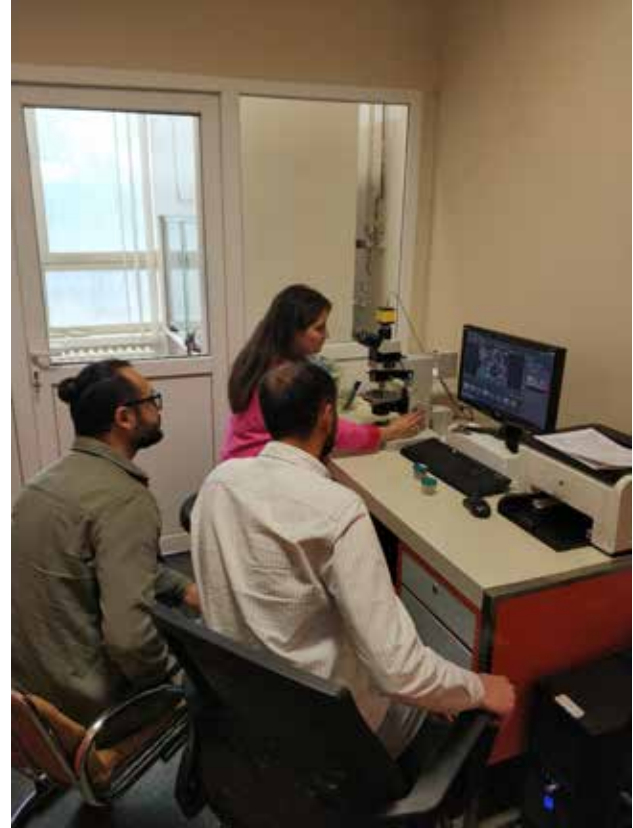
Eğitimde genel olarak; çimento üreticileri tarafından sıklıkla karşılaşılan ve nihai üründe etkileri gözlemlenen proses kaynaklı aksaklıklar, mikroskobik açıdan değerlendirilmiştir. Mikroskobik analizler ile proses takibi yoluyla önerilebilecek çözümler üzerinde tartışılmıştır.

technique, our mission is to give the best analysis services to the Cement Sector, especially in process optimization and cement clinker investigations.

On the training, the topics of

- Application of Polarised Microscope and Preparation of Polished Sections for Analyses
- Examinations of Clinker Samples with Polarised Microscope
- Quantitative phase analyses of clinker samples with Polarised Microscope
- Crystal Size Determination with Polarised Microscope were lectured practically to two participants in two days by Mustafa BOLAT, TCMA R&D Laboratory, Acting Head of Mineralogical and Microscopical Laboratory and Ceren TUNÇAY TCMA R&D Laboratory, Mineralogical and Microscopical Laboratory Assist Expert.

On the second day of the training, lectures about the following issues were performed and training finished. In this training course, Problems originating from cement production process and concerns about final product were evaluated in terms of microscopic point of view. Both of the parties were discussed about recommended solutions to follow up the cement production process by using the microscope.



LİMAK ÇİMENTO, ISO 14064 Karbon Ayak İzi Standardı Kapsamında Akredite Olan İlk Çimento Şirketi Oldu

LİMAK ÇİMENTO Becomes the First Cement Company Accredited Under ISO 14064 Carbon Footprint Standard



Limak Çimento, Türkiye'de TÜRKAK tarafından ISO 14064-1:2018 Standardı kapsamında ilk doğrulayıcı kuruluş olmaya hak kazanan QSI firması aracılığıyla akredite oldu. Limak Çimento aynı zamanda iklim değişikliği ve küresel ısınmanın en büyük nedeni olan sera gazı salınımlarının büyüklüğünü öğrenip paylaşmaya yarayan, hem şirketlerin salınımları azaltmaları için aracı olan hem de yatırımcıların doğru tercihler yapmaları adına faydalı bilgiler sağlayan CDP (Karbon saydamlık Projesi)'ni raporlamalarında aktif biçimde kullanıyor.

Limak Çimento CEO'su Erkam Kocakerim açıklamasında; "Medeniyeti var eden konfor alanlarımızda çimento gibi çok sayıda endüstriyel üretim/tüketim elemanı varlığını sürdürmek zorunda. Çimento olmadan içinde yaşadığımız mekanları var edemeyiz. Ancak gezegenin sağlığına en çok etki eden bu endüstriyel çalışmaların etkilerini azaltmaktan doğrudan sorumluyuz. Limak Çimento Grubu olarak büyük bir titizlikle Dekarbonizasyon çalışmalarına, Sera Gazı Raporlama ve Doğrulama çalışmalarında ağırlık verdik. Grup genelinde

Limak Çimento has been accredited by QSI firm that is authorized by TÜRKAK (Turkish Accreditation Agency) as the first verification body within the scope of ISO 14064-1:2018 Standard in Türkiye. Limak Çimento has also been actively using in its reporting the CDP (Carbon Disclosure Project) that facilitates the determination and disclosure of greenhouse gas emissions as the most important reasons of climate change and global warming and that functions as a tool for the companies to reduce their emissions and to assist investors in making right choices.

In his statement, Mr. Erkam Kocakerim, the CEO of Limak Çimento, comments "Many industrial /consumption elements have to maintain their existence in our comfort zones that make up our civilization. Without cement, we cannot create the spaces in which we live. However, we are directly responsible for reducing the impacts of these industrial activities that have a sizeable impact on the planet's health. We, as Limak Group, have carefully focused our attention on Decarbonization operations, along with

karbondioksit emisyon azaltımı yol haritası kapsamında 2015 yılından itibaren akredite doğrulayıcılar tarafından emisyonları raporluyor ve doğruluyoruz. Ülkemizin 2053 yılı Net Zero Emisyon hedefi ve Paris Anlaşması'nın, "ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar ve göreceli kabiliyetler" ilkesi doğrultusunda çalışmalarımıza hız kesmeden devam ediyoruz." yorumunda bulundu.

the Greenhouse Reporting and Verification activities. We have been reporting and verifying group-wide emissions via accredited verification bodies since 2015 within the scope of the road map for the abatement of carbon dioxide emissions. We have been steadily continuing our activities in line with the "common, but differentiated responsibilities and relative capabilities" principle of Paris Agreement and our country's 2053 Net Zero Emission target.

LİMAK ÇİMENTO, 'Limakcement 3DC' Ürün Lansmanını Gerçekleştirdi

LİMAK ÇİMENTO Launches 'Limakcement 3DC' Product

Limak Çimento, iklim değişikliği ile mücadele yolunda 3 boyutlu beton yazıcılarında kullanıma uygun yenilikçi baskılanabilir harç serisinin ilk ürünü olan 'LimakCement 3DC-101' lansmanını gerçekleştirdi.

Sera gazı emisyonlarının azaltımını hedefleyen inovatif çalışmalar kapsamında tasarlanmış ürünün, karbon salımı konusunda avantajlı olduğu açıklandı.

Konu ile ilgili değerlendirmede bulunan Limak Çimento Grubu CEO'su Erkam Kocakerim, "Türk çimento sektörü adına da önemli bir adımı başarmış olmaktan büyük gurur duyuyoruz. Düşük karbon ayak izine sahip CEMPLUS+ çimentosunu kullanarak 3 boyutlu yazıcılarda baskılanmaya uygun özgün ve çevre dostu harç karışımı olan LimakCement 3DC-101'i başarıyla tasarlayarak içerisinde yer alan LİMAK CEMPLUS+ çimentosuyla üç boyutlu baskıların yeterli yapısal dayanımı sağlamakla kalmadık, şirketin sürdürülebilirliğe olan güçlü bağlılığının da altını çizmiş olduk. Yaşam kalitesinden vazgeçmeden gezegeni koruyan bir üretim anlayışıyla üretmeye ve öncü çalışmalar yapmaya devam edeceğiz" diye konuştu.

"YENİLİKÇİ BİR BAKIŞ AÇISI İLE ÖNCÜ ÇALIŞMALAR YÜRÜTMEKTEYİZ"

3 boyutlu baskılama teknolojisinde liderliği üstlenmeyi amaçladıkları belirten Kocakerim, "Firmamız, Ar-Ge Merkezimiz (LCTO) bünyesinde gerçekleştirdiği araştırma ve geliştirme faaliyetleri ile yapı sektöründeki geleneksel yöntemlerden kaynaklı kısıtlamaların önüne geçerek sektörü bir adım ileri taşıma konusunda yenilikçi bir bakış açısı ile 3 boyutlu baskılama teknolojisinde liderliği üstlenmeyi

Limak Çimento launched 'LimakCement 3DC-101', the first product of the innovative printable mortar line that is suitable for use in the 3 dimensional concrete printers as part of the fight against climate change.

This product, which has been designed within the scope of the innovative researches aiming at reducing the greenhouse gas emissions, is explained to be advantageous for carbon emissions.

Making statements about this launch, Mr. Erkam Kocakerim, the CEO of Limak Çimento, says "We are proud to have taken a great leap for the Turkish cement industry. By successfully designing LimakCement 3DC-101 as an original and environmentally friendly grout mix that is appropriate for application via 3 dimensional printers by using CEMPLUS+ cement with a lower carbon footprint, we have not only ensured the adequate structural strength for three-dimensional printing, but also underlined the company's strong commitment to sustainability thanks to CEMPLUS+ cement. We will keep producing and leading the industry with a manufacturing approach that saves the planet without compromising the quality of life.

"WE HAVE ADOPTED A PIONEERING ROLE WITH AN INNOVATIVE PERSPECTIVE"

Explaining that their objective is to take the lead in 3 dimensional printing technology, Mr. Kocakerim adds "Thanks to the research and development activities conducted at the R&D Center (LCTO), our company's aim is to take the lead in 3 dimensional printing technology from an innovative standpoint for taking the the industry a step further by overcoming the constraints brought about by the building

amaçlamaktadır. Farklı disiplinleri bir araya getirerek oluşturduğumuz Ar-Ge ekibimiz ile bu hedef doğrultusunda öncü çalışmalar yürütmekteyiz" ifadelerini kullandı.

"DAHA BİLİNÇLİ VE GELECEK NESİLLER İÇİN DAHA YEŞİL BİR DÜNYAYA KATKIDA BULUNUYORUZ"

Daha yeşil bir dünyaya katkıda buldukları ifade eden Kocakerim, "Firmamız, yenilikçi yaklaşımı ve sektöre yön veren vizyonu sayesinde, düşük karbon ayak izine sahip CEMPLUS+ çimentosunu kullanarak 3 boyutlu yazıcılarda baskılanmaya uygun özgün ve çevre dostu harç karışımı olan LimakCement 3DC-101'i başarıyla tasarladı. LimakCement 3DC'nin içerisinde yer alan LİMAK CEMPLUS+ çimentosu, üç boyutlu baskıların yeterli yapısal dayanımı sağlamakla kalmıyor, bununla birlikte şirketin sürdürülebilirliğe olan güçlü bağlılığının da altını çiziyor. Bu vizyoner yaklaşımımız ile ekolojik olarak daha bilinçli ve gelecek nesiller için daha yeşil bir dünyaya katkıda bulunuyoruz" dedi.

Kocakerim, konuşmasını şu ifadelerle sonlandırdı:

"Limak Çimento, LimakCement 3DC ile inşaat endüstrisinde karmaşık tasarımlar, hızlı inşa ve düşük maliyetler elde etme potansiyelini ortaya çıkararak 3 boyutlu beton baskılama teknolojisinin hassasiyetini ve verimliliğini yenilikçi olarak tasarlanmış LimakCement 3DC-101'in sağladığı faydalar ile birleştiriyor."

industry's traditional methods. Our R&D team consists of experts from different disciplines and they are conducting pioneering researches towards this aim."

"WE ARE CONTRIBUTING TO A GREENER WORLD FOR MORE CONSCIOUS AND FUTURE GENERATIONS"

Emphasizing their contribution to a greener world, Mr. Kocakerim says "Through its innovative approach and industry-leading vision, our company successfully designed LimakCement 3DC-101 as an original and environmentally friendly grout mix that is appropriate for application via 3 dimensional printers by using CEMPLUS+ cement with a lower carbon footprint. LİMAK CEMPLUS+ cement that is added in LimakCement 3DC does not only ensure the adequate structural strength for three-dimensional printing, but also underlines the company's strong commitment to sustainability. We are contributing to a greener world for more ecology conscious and future generations thanks to this visionary approach."

Mr. Kocakerim also adds as final words:

"Offering the potential of realizing complex designs, rapid construction, and lower costs in the building industry thanks to LimakCement 3DC, Limak Çimento is combining the precision and efficiency of the 3 dimensional concrete printing technology with the benefits of innovatively designed LimakCement 3DC-101."



ÇİMSA Afyon Fabrikası'nda Güneş Enerjisinden Elektrik Üretimi Başladı

Solar Electricity Generation Starts At ÇİMSA Afyon Plant



Çimsa, Afyon Fabrikası'nda Türkiye çimento sektörünün en büyük güneş enerjisi santrallerinden birini kurdu. 3.3 MW kurulu güce sahip güneş enerjisi santrali, yılda yaklaşık 4,2 milyon kWh elektrik enerjisi üretecek. Bu santralde üretilen elektrik miktarı 3000 hanenin yıllık elektrik ihtiyacına eş değer olacak.

50.000 m² alanda yaklaşık 7.500 adet güneş panelinin kullanıldığı GES projesinde yıllık 2000 ton karbondioksit (CO₂) tasarrufu sağlanarak 2 milyon ağacın CO₂ nötrleme kapasitesine denk gelen miktarda katkı yaratılması hedefleniyor.

Enerji verimliliği ve çeşitliliğinin, Çimsa'nın karbon nötr yolculuğunun önemli adımlarından birini oluşturduğunu vurgulayan Çimsa CEO'su Umut Zenar şu değerlendirmede bulundu: "Mevcut teknolojilerin optimizasyonunun yanında yenilenebilir kaynaklardan elde ettiğimiz enerjiyi de artırmak için çalışıyoruz. Yenilenebilir enerji kaynaklarından elde edilen elektrik enerjisi kullanım oranımız 2022'de %58,2 olarak gerçekleşirken 2030 yılında bu oranı %80'in üzerine çıkarmayı hedefliyoruz. Bu kapsamda hayata geçirdiğimiz Afyon ve İspanya GES projelerimizin tüm dünyanın ortak sorunu olan emisyonların azaltılması konusuna büyük katkı sağlayacağını öngörüyoruz."

At its Plant in Afyon Province, Çimsa has installed one of the largest solar power plants of the Turkish cement industry. Having an installed capacity of 3.3 MW, the solar power plant will generate electric power of nearly 4.2 million kWh per year. The amount of electric to be generated at this plant will equal the annual electric need of 3000 houses.

At this SPP project where almost 7,500 solar panels are used on an area of 50,000 m², it is aimed to save 2000 tons of carbon dioxide (CO₂) per year and to make a contribution that is equal to the CO₂ neutralization capacity of 2 million trees.

Stressing that energy efficiency and diversity represent a significant milestone in Çimsa's objective for a carbon neutral business, Mr. Umut Zenar, the CEO of Çimsa, says "We have been striving to increase the share of energy obtained from renewable resources besides the optimization of the existing technologies. The share of our electric power consumption from the renewable energy sources was 58.2% in 2022 and we have the aim of increasing this share to above 80% by the year 2030. We predict that our Afyon and Spain SPP projects that we have implemented in this context will greatly contribute to the reduction of emissions as a common problem of the whole world."

ÇİMSA ÇİMENTO'dan ABD'ye Yatırım

ÇİMSA ÇİMENTO Invests in the US



Çimsa Çimento, Amerika Birleşik Devletleri'nin Houston şehrinde faaliyet gösteren Cimsa Americas Cement Manufacturing and Sales Corp. (Cimsa Americas) bünyesinde gri çimento öğütme tesisi yatırımı yapılmasına karar verildiğini duyurdu.

Şirketten yapılan açıklamada, yapılacak yatırıma ilişkin mühendislik, tedarik ve inşaat sözleşmesinin Cimsa Americas tarafından imzalandığını, yıllık ortalama 600 bin ton öğütme kapasitesine sahip olacak tesisin yaklaşık 82 milyon USD tutarında bir bütçe ile gerçekleştirilmesinin hedeflendiği belirtildi.

Sabancı Holding'in %60, Çimsa'nın %40 paya sahip olduğu Cimsa Americas şirketi, ABD'de yapı malzemesi alanında faaliyet gösterirken şirketin ABD'de yıllık 300 bin ton öğütme kapasiteli beyaz çimento imalat faaliyeti bulunuyor. Yeni inşa edilecek tesisin 2025 yılının son çeyreğinde devreye alınması planlanıyor.

Çimsa Çimento has announced their decision to make an investment in a gray cement grinding plant at Cimsa Americas Cement Manufacturing and Sales Corp. (Cimsa Americas) that operates in the Houston city of the United States of America.

According to a statement made by the company, Cimsa Americas has already signed an engineering, supply, and construction contract for the investment in question and the plant that will have an average grinding capacity of 600 thousand tons per year is planned to be installed with a budget of nearly USD 82 mio.

Cimsa Americas company, which is owned by Sabancı Holding and Çimsa by 60% and 40%, respectively, operates in the building materials business line in the US and company currently has a white cement grinding operation in the US with an annual Capacity of 300 thousand tons. The new plant is scheduled to be put into operation by the last quarter of 2025.

ENERJİSA ENERJİ ve ÇİMSA'dan Eskişehir'de Atık Isı Geri Kazanım Projesi

*Waste Heat Recovery Project of ENERJİSA ENERJİ and ÇİMSA
in Eskişehir Project*



Çimsa, Türkiye'nin net sıfır emisyon hedefi ve yeşil dönüşüm yolculuğuna önemli katkı sağlayacak çalışmalara imza atan Enerjisa Enerji ile Afyon'da devreye aldığı güneş enerjisi santralinin ardından yine Enerjisa Enerji iş birliğinde 54 ay süre ile imzalanan Enerji Performans Sözleşmesi sayesinde Eskişehir Fabrikası'nda da Atık Isı Geri Kazanımı (Waste Heat Recovery-WHR) yatırımı için düğmeye basıyor.

Enerjisa Enerji'nin yapacağı yatırımla hayata geçecek projenin 2024 yılı sonunda tamamlanması ve yıllık yaklaşık 40.000 MWh enerji üretmesi hedeflenirken, Çimsa Çimento ise Eskişehir Fabrikası'nın yıllık elektrik tüketiminin %25'ini Atık Isı Geri Kazanımı yatırımı ile karşılamış olacak. Bu sistemde üretilen elektrik enerjisi 13 bin hanenin yıllık tükettiği elektriğe eş değer olacak.

Following the commissioning of a solar power plant in Afyon Province together with Enerjisa Enerji as part of their efforts to achieve the net zero emission objective and green transformation, Çimsa is, again in cooperation with Enerjisa Enerji, launching a Waste Heat Recovery (WHR) investment at Eskişehir Plant under the Energy Performance Agreement made by the two companies for a period of 54 months.

While it is aimed to complete the project, which will be put into operation as part of the investments of Enerjisa Enerji, by the end of 2024 and to generate nearly 40,000 MWh energy per year, Çimsa Çimento will meet 25% of its annual electric need at Eskişehir Plant through Waste Heat Recovery. The electric power to be generated through this system will be equal to the annual electric consumption of 13 thousand houses.

Çimsa, 'Herkes için daha iyi bir gelecek' vizyonu ile Enerjisa Enerji iş birliğiyle 'İşimin Enerjisi' kapsamında enerji yatırımlarına devam ediyor. 13 Eylül'de Enerjisa Enerji iş birliğiyle Afyon Fabrikası'ndaki güneş enerjisi santralini hizmete alan Çimsa, bu kez de Eskişehir Fabrikası'nda Atık Isı Geri Kazanımı sistemi kurmaya hazırlanıyor. 54 ay süre ile imzalanan Enerji Performans Sözleşmesi'nin (EPS) çıktısı olan projenin, Enerjisa Enerji ve Çimsa'nın uzman ekipleri çalışmaları sayesinde 2024 yılı sonunda tamamlanması hedefleniyor.

Karbon emisyonları yoğun olan bir sektör olarak emisyonların azaltılması konusunun önemli gündem maddelerinden biri olduğunu vurgulayan Çimsa CEO'su Umut Zenar konuya ilişkin şu değerlendirmeyi yaptı:

"Çimsa olarak, dögüsel ekonominin bir parçası olmaya devam etme ve yeşil dönüşümün gerekliliklerini yerine getirme hedefiyle ilerliyoruz. Sürdürülebilir bir yaşam için özellikle fosil yakıtları ikame eden alternatif yakıtlar ve düşük karbon emisyonunu destekleyen yeni teknolojik değişimler üzerinde çalışıyoruz. Mevcut teknolojilerin optimizasyonunun yanında yenilenebilir kaynaklardan elde ettiğimiz enerjiyi de artırmayı hedefliyoruz. Yenilenebilir enerji kaynaklarından elde edilen elektrik enerjisi kullanım oranımız 2022'de %58,2 olarak gerçekleşirken, 2030 yılında bu oranı %80'in üzerine çıkarmayı hedefliyoruz. Çimsa olarak, sürdürülebilir bir yaşam için özellikle fosil yakıtları ikame eden alternatif yakıtlar ve düşük karbon emisyonunu destekleyen yeni teknolojik değişimler üzerinde çalışıyoruz. Bu kapsamda hayata geçirdiğimiz Afyon GES projesi ve Afyon Atıktan Türetilmiş Yakıt Besleme Tesisi ile sürdürülebilirlik ajandamızda çok önemli adımlar atmıştık. Bu sürece Eskişehir Atık Isı Geri Kazanımı yatırımımız ile devam ediyor, emeği geçen tüm çalışma arkadaşlarımıza ve Enerjisa Enerji ekibine teşekkürlerimizi sunuyoruz".

"Daha iyi bir gelecek için iklim değişikliği ile mücadelede çözümün bir parçasıyız."

İşimin Enerjisi çatısı altında sunduğu doğa dostu ürünlerle yenilenebilir enerji kullanımını artırarak yenilikçi çözümler sunan Enerjisa Enerji CEO'su Murat Pınar, "İklim değişikliğine karşı verdiğimiz mücadeleyi yenilenebilir enerji teknolojisi yatırımlarıyla güçlendiriyoruz. Bugün karbon salımının %70'inden enerji sektörü sorumlu iken enerjinin en yoğun tüketildiği sektörlerin başında ise çimento sektörü geliyor. Tam bu noktada Enerjisa ve Çimsa

According to the vision of 'a better future for everyone', Çimsa has been continuing its energy investments within the scope of "Energy of my Business" in cooperation with Enerjisa Enerji. Commissioning its solar power plant at Afyon Plant on the 13th of October in cooperation with Enerjisa Enerji, Çimsa is now preparing to install a Waste Heat Recovery system at its Eskişehir Plant. As an output of the Energy Performance Agreement (EPA) signed for a period of 54 months, the project is expected to be completed by the end of 2024 with the efforts of the expert teams of Enerjisa Enerji and Çimsa.

Emphasizing that the abatement of emissions is one of the important agenda items in their industry with higher carbon emissions, Mr. Umut Zenar, the CEO of Çimsa, says

"As Çimsa, we are progressing toward the objective of being a part of the circular economy and meeting the requirements of the green transformation. For a sustainable life, we are especially working on alternative fuels to replace the fossil fuels and the new technological changes that support lower carbon emissions. We have the aim of increasing the share of energy obtained from renewable resources besides the optimization of the existing technologies. The share of our electric power consumption from the renewable energy sources was 58.2% in 2022 and we have the aim of increasing this share to above 80% by the year 2030. We, as Çimsa, are especially working on alternative fuels to replace the fossil fuels and the new technological changes that support lower carbon emissions for a sustainable life. We have already taken giant steps in our sustainability agenda thanks to Afyon SPP project and Afyon Refuse Derived Fuel Feed Plant that were implemented in this context. We are continuing this process with our investment of Eskişehir Waste Heat Recovery and we appreciate the efforts of all our colleagues and Enerjisa Enerji team."

"We are a part of the solution in the fight against climate change for a better future."

Mr. Murat Pınar, the CEO of Enerjisa Enerji that offers innovative solutions by enhancing the use of renewable energy with eco-friendly products under the umbrella of Energy of my Business, comments "We are reinforcing our struggle against the climate change with the renewable energy technology investments. Today, the energy industry accounts for 70% of the carbon emission and the cement industry ranks first among the energy-intensive sectors. Right at this point, we, as Enerjisa and Çimsa, are taking

olarak 'İşimin Enerjisi' çatısı altında daha iyi bir gelecek için iklim değişikliği ile mücadelede elimizi taşın altına koyarak, sorunun bir parçası olduğumuz gibi çözümün de bir parçası olduğumuzu göstermek üzere adımlar atıyoruz. Çimsa ile bir GES projesini kısa süre önce Afyon'da devreye almıştık. Bu kez Çimsa'nın Eskişehir fabrikasındaki atık ısı geri kazanım projesinin hayata geçirmek üzere adım attık. Eskişehir Fabrikası'nda kendi kendini çok kısa bir sürede amorti edecek bir atık ısı geri kazanımı yatırımına imza atmak bizi hem sürdürülebilirlik hedeflerimize beraber koşmak hem de ortaya bir başarı hikayesi koymak anlamında heyecanlandırıyor. Üstelik projenin enerji üretim testlerini yerinde yaparak ve performans garantisi vererek Çimsa için de konforlu bir süreç yarattığımızı düşünüyorum. Hep altını çizdiğim üzere 'Herkes için daha iyi bir gelecek' demek, yarının problemlerine bugün çözüm yaratmak demek. Bu vizyona değer katan katkılardan dolayı emeği geçen tüm çalışma arkadaşlarımıza ve Çimsa ekibine teşekkürlerimizi sunuyoruz".

on responsibility in the fight against climate change under the umbrella of 'Energy of my Business' for a better future and taking a firm action to show that we are not only the part of the problem, but also of the solution. Together with Çimsa, we have recently commissioned a SPP project in Afyon. This time, we have taken another concrete step to implement the waste heat recovery project at Çimsa's Eskisehir plant. Putting our signature under the waste heat recovery investment at Eskisehir Plant that will have a very short return on investment period is exciting us in terms of both making efforts to achieve our sustainability objectives together and also being a part of a success story. Further, I am of the opinion that we have created a comfortable process for Çimsa by conducting the project's power generation tests onsite and by guaranteeing the performance. As I have always been stressing, 'a better future for everyone' means to find solutions today for tomorrow's problems. We appreciate the efforts of all our colleagues and Çimsa team that have been contributing to this process."

ERÇİMSAN Yücelik ile Devam Dedi

ERÇİMSAN to Keep With Mr. Yücelik



7 Ekim Cumartesi günü yapılan Genel Kurulda, Yönetim Kurulu Başkanı Lütfü Yücelik ve Aşkale Çimento İcra Kurulu Başkanı Fatih Yücelik'in de yer aldığı mevcut Yönetim Kurulu, tarihi bir oy çoğunluğu ile ibra edilerek güven tazeledi.

Mevcut Yönetim Kurulu için yola devam kararının çıktığı Genel Kurul'un tamamlanmasıyla birlikte, Aşkale Çimento'nun daha önce ilan ettiği Türkiye Cumhuriyeti'nin 100. Yılına yakışır hamlelerinin meyvelerini önümüzdeki dönemden itibaren toplamaya başlayacağı değerlendiriliyor.

İstanbul Sanayi Odası tarafından yakın zamanda ilan edilen Türkiye'nin 500 Dev Sanayi Kuruluşu Listesi İSO 500'deki tek Erzurum şirketi olan ve bir önceki yıla göre 22 sıra birden yükseldiği görülen Aşkale Çimento'nun İcra Kurulu Başkanı Fatih Yücelik;

"Genel Kurulumuzun sonucu tüm hissedarlarımıza hayırlı uğurlu olsun. Bu süreçte bizlere güvenen ve yanımızda olan tüm hissedarlarımıza da ayrı ayrı teşekkür ediyorum. Bugüne kadar mahcup olmadan, mahcup da etmeden 30 yıl nasıl omuz omuza yürüdüyseniz, bugünden sonra da aynı güven ve sorumlulukla yürümeye devam edeceğiz. Ülkemiz ve sektörümüz gibi biz de şirket olarak oldukça zorlu bir süreçten geçtik. 15 Temmuz hain darbe girişimi,

At the General Assembly Meeting held on the 7th of October, Saturday, the existing Board of Directors structure, including Mr. Lütfü Yücelik, the Chairperson of Board of Directors, and Mr. Fatih Yücelik, the Chief Executive Officer of Aşkale Çimento, were released with an unprecedented majority of votes and restored trust.

Following the completion of the General Assembly process where a resolution to keep with the existing Board of Directors was taken, Aşkale Çimento is expected to reap the harvest of its previously announced moves on the occasion of the 100th Anniversary of Republic of Türkiye in the forthcoming period.

As the first company from Erzurum Province in the List of Top 500 Industrial Organizations of Türkiye recently released by Istanbul Chamber of Industry, Aşkale Çimento rose by 22 places in the ranking from a year before and Mr. Fatih Yücelik, the company's Chief Executive Officer, says

"I wish that the outcome of the General Assembly process will be beneficial for our shareholders. I am expressing my gratitude to all of our shareholders that trust and support us. As we confidently stood shoulder to shoulder for 30 years until now, we will continue our journey also from now

ardından gelen Rahip Brunson krizi, ertesinde tüm dünyayı etkisi altına alan Covid pandemisi ve hemen ardından bir anda patlak veren Rusya-Ukrayna Savaşı, kimsenin öngörebileceği veya engel olabileceği hadiseler değildi. Bu süreçte hükümetimizin akliselim ve stratejik politikaları sayesinde, Şirket olarak hissedarlarımızın da bize gösterdiği güvenle birlikte, bu yedi yıllık türbülansı büyük bir başarı ile atlatabildik. Erken attığımız adımlar sayesinde finansal yeniden yapılandırma ile tüm döviz borçlarını Türk Lirasına çevirerek yapılandırmış bir şirket olarak, Türkiye’de çok az şirketin sahip olabileceği bir finansal sağlamlığa eriştik. Bizim için artık önümüzdeki yıllar sadece büyümeyi, kârlılığı, teknolojik atılımları ve Erzurum’un adını tüm dünyaya imza olarak attığımız başarılarımızı konuşacağız. Türkiye’nin çimento devlerinden biri olarak Bölgemizin üretim, ihracat, vergi ve istihdamda şampiyonlarından biri olmak, bizleri her zaman gururlandırıyor. Holding olarak bizim hikayemiz, Türkiye’de örneğine rastlanmayacak bir birliğin ve dirliğin hikayesidir. Yönetim Kurulu Başkanımız Lütfü Yücelik’in 30 yıl önce Erzurumlu hemşehrilerimizi bir araya getirerek oluşturduğu Erçimsan, ilk günkü yapısını koruyarak bugünlere gelmiş ve hemşehrilerimizin gururu olarak Türkiye’nin dev sanayi şirketlerinden biri haline gelip de sayısız başarıya imza atmıştır. Bugün ISO 500’de en büyük 500 dev sanayiciden biri olarak Aşkale Çimento adını görmek ve hemşehrilerimize bu hediyeyi vermek, tarifi imkansız bir mutluluktur. Üstelik Kavçim fabrikamız hariçken yer aldığımız sıra, bu fabrikamızı da dahil ettiğimizde çok daha üstlere taşınmaktadır. Çevreye duyarlı, yeni teknolojileri etkin kullanan, kaliteli, yenilikçi ve sürdürülebilir üretim denilince akla ilk gelen şirketlerden biri olabilmek, tesadüfen sağlanacak bir başarı değildir. Hükümetimizin uyguladığı stratejik politikalar sayesinde, bizler gibi yüzde yüz yerli sermayeli Holdingler, dünya pazarında boy gösteren üretim devleri haline gelebiliyor. Bu gerek bizim açımızdan gerekse Erçimsan Holding’i örnek alan Anadolu şirketleri açısından büyük heyecan ve motivasyon kaynağıdır. Şirket olarak ülkemizin en iyi kadrolarını istihdam edip de birlikte çalışmış olmak, bu başarıya ulaşmamızın arkasındaki lokomotif olmuştur. Önümüzdeki dönemler, bizim bu başarıları daha çok konuşacağımız ve duyuracağımız dönemler olacak. Çimento, hazır beton, atık geri kazanımı, yenilenebilir enerji ve yeni teknolojiler alanında kendini büyüten bir grup şirketi olarak, Erzurum’un dünyaya attığı imza olmaya devam edeceğiz. Her zaman dediğimiz gibi, biz bahane üretmiyoruz, çimento üretiyoruz” şeklinde değerlendirmelerde bulundu.

on with the same confidence and sense of responsibility. As our country and the industry, we have also surmounted a highly challenging process. The coup d’état attempt of the 15th of July, Pastor Brunson crisis thereafter, Covid pandemic that had a global impact, and the sudden eruption of war between Russia and Ukraine right after the pandemic were the incidents that could not be foreseen or prevented by anyone. Besides our shareholders' trust in us, thanks to our government's strategic policies implemented with a common sense during this process, we managed to overcome this turbulence of 7 years. As a company that converted all of its forex debts into Turkish Lira following a financial restructuring as part of our timely actions, we have achieved such a financial soundness that only a few Turkish companies could obtain. Having said that, we will only discuss growth, profitability, technological leaps, and our global achievements by which we will make as a business enterprise of Erzurum in the forthcoming periods. As one of the cement giants of Türkiye, we have always been proud of as a manufacturing, export, tax, and employment champion of our Region. As a holding company, our story represents an unmatched unity and harmony in Türkiye. Erçimsan, which was established by our Chairperson of Board of Directors Mr. Lütfü Yücelik by bringing our fellow citizens in Erzurum together 30 years ago, has reached the present day by preserving its structure of the very first day and become one of Türkiye's giant industrial corporations with a great number of achievements. Seeing Aşkale Çimento as one of the top 500 industrial entities in ISO 500 today and presenting this valuable gift to our fellow citizens represent an indescribable happiness. As we ranked in this list without our Kavçim plant, we will actually deserve a much higher place when this plant is included. Becoming one of the companies that are recognized when it comes to environment conscious, innovative, and sustainable production of good quality with the efficient use of new technologies is not achieved by chance. Thanks to our government's strategic policies, the domestic-capital Holding Companies like us can become production giants that operate in the global market. This is an important source of excitement and motivation both for us and also for the Anatolian corporations that hold up Erçimsan Holding as an example. The driving force behind our success as a Company is to employ and work with the best personnel of our country. In the forthcoming periods, we will keep talking about and announcing these achievements. As a group of companies that grow in the lines of cement, plant-mixed concrete, waste recovery, renewable energy, and new technologies, we will continue to be a signature of Erzurum all over the world. As we have always been saying, we are making excuses, but cement!"

AŞKALE ÇİMENTO'dan Melek Yüzlere Mola Evi

A Rest House for Angel Faces From AŞKALE ÇİMENTO



Aşkale Çimento Malatya'ya down sendromlu çocuklar için okul kurdu.

Asrın felaketi olarak nitelendirilen ve 11 ili etkileyen depremin ardından afetzedelerin yaralarının sarılmasına destek olan Aşkale Çimento, ilk günden itibaren afet bölgesine desteğini esirgemedi. Depremin hemen ardından bölgeye yoğun biçimde gıda, sağlık ve barınma malzemesi gönderen Aşkale Çimento, personeli aracılığı ile de kan başışında bulundu.

2023 Vizyonuna Paralel Adımlar

Türkiye Cumhuriyeti'nin 100. Yılına yakışan hamleleri teker teker hayata geçirdiklerini belirten Aşkale Çimento İcra

Aşkale Çimento established a school for children with Down syndrome in Malatya.

In the aftermath of the earthquake that affected 11 provinces, Aşkale Çimento provided full support from the first day on to pick up the pieces for disaster-victims. Besides the shipments of food, healthcare, and sheltering materials in large quantities to the area right after the earthquake, the personnel of Aşkale Çimento also donated blood.

Steps in Parallel with the 2023 Vision

Explaining that they are implementing one-by-one the investments on the occasion of the 100th Anniversary of

Kurulu Başkanı Fatih Yücelik, "Tüm imkanlarımız ile devletin yanında durarak deprem bölgesi için hazırlanan projelere destek verdik" dedi.

Çimento sektöründeki diğer paydaşlar ile birlikte AFAD'ın koordinasyonunda vatandaşın yanında olduklarını dile getiren Yücelik, "Uluslararası Down Sendromu Federasyonu Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı iş birliğinde deprem bölgelerinde kullanılmak üzere Melek Yüzler Mola Evleri (Konteyner) projesini hayata geçirdi. Bu kapsamda Aşkale Çimento olarak Malatya Yeşilyurt Konteyner Kentte yaşayan down sendromlu çocuklar için 'Melek Yüzler Aşkale Çimento Mola Evi'ni kurduk. Kahramanmaraş'ta ise konteyner mahalle inşa ettik" ifadelerini kullandı.

Desteğimiz Sürecek

Afetin ardından devletin tüm birimlerinin bölgede olağanüstü bir performans sergilendiğine dikkat çeken Yücelik, "Dünyada başka hiçbir ülkede görülmeyecek şekilde koordine olan devletimiz, yerle bir olan 11 kentimizi yeniden ayağa kaldırma gayreti veriyor. Yıkılan şehirler, ilçeler, köylerde tamamlanan konutlar afetzede hak sahiplerine teslim ediliyor. Bundan önce olduğu gibi bundan sonra da vatandaşların yaralarının sarılmasına yönelik hazırlanan projelere destek vermeye gayret edeceğiz" diye konuştu.

Republic of Türkiye, Mr. Fatih Yücelik, the Chief Executive Officer of Aşkale Çimento, adds "We stood by our government by available all means and supported the projects prepared for the earthquake-hit region."

Mentioning that they supported citizens together with the other stakeholders in the cement industry under the coordination of AFAD, Mr. Yücelik says "We implemented Rest Houses (Container) for Angel Faces in cooperation with International Federation of Down Syndrome and Ministry of Family and Social Services. In this context, we, as Aşkale Çimento, established 'Angel Faces Aşkale Çimento Rest House' for children with Down syndrome in Yeşilyurt Container City in Malatya Province. In Kahramanmaraş we built a container quarter."

Our Support will Continue

Pointing out that the government overperformed in the area following the disaster, Mr. Yücelik adds "Our government coordinated the efforts in a way that cannot be observed any any other country and now makes efforts to rebuild the 11 cities hard-hit by the earthquake. The houses built in the devastated cities, towns, and villages have been delivered to the survivors. As it has been the case so far, we will make efforts to support the projects prepared to help our citizens in the future too."

AKÇANSA'nın İlk Entegre Faaliyet Raporu'na İki Uluslararası Ödül

AKÇANSA Wins Two International Awards for the Forst Integrated Annual Report



Sabancı Holding ve Heidelberg Materials ortak kuruluşu Akçansa, 'Yansımalar' temasıyla yayınladığı ilk Entegre Faaliyet Raporu ile Uluslararası ARC Awards'ta iki önemli ödülün sahibi oldu.

2010 yılından bu yana sürdürülebilirlik performansını tüm paydaşlarıyla uluslararası standartlarda paylaşan Akçansa, 2022 entegre faaliyet raporu ile Uluslararası ARC Awards'tan iki önemli ödülle döndü.

ABD merkezli MerComm kuruluşu tarafından gerçekleştirilen ve faaliyet raporları alanında mükemmelliği ödüllendiren ARC Awards'a 34 ülkeden 1560 başvuru yapıldı. Akçansa, 'İnşaat ve Yapı Malzemeleri – Kapak / Ana Sayfa Tasarımı' kategorisinde bronz ödül kazanırken, 'Faaliyet Raporu PDF Versiyonu- Entegre Faaliyet Raporu & ESG' kategorisinde onur ödülünün sahibi oldu.

Akçansa Genel Müdürü Vecih Yılmaz konuya ilişkin yaptığı açıklamada şunları söyledi; "İlk kez yayınladığımız entegre faaliyet raporumuz ile finansal sonuçlarımızın

Co-established by Sabancı Holding and Heidelberg Materials, Akçansa won two sign significant awards at International ARC Awards with its first Integrated Annual Report released with the theme 'Reflections'.

Disclosing its sustainability performance to all stakeholders at international standards since 2010, Akçansa won two important awards at International ARC Awards with its first integrated annual report for the period 2022.

Organized by the US-based MerComm institution to prize excellence in annual reports, ARC Awards received 1560 applications from 34 countries. Akçansa won the bronze award in 'Construction and Building Materials - Cover / Homepage Design' category and the honor award in 'PDF Version of Annual Report - Integrated Annual Report & ESG' category.

In his statement about the subject, Mr. Vecih Yılmaz, the General Manager of Akçansa, says "In the first issue of our integrated annual report, we disclosed our environmental,

yanında çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim alanlarında gösterdiğimiz performansımızı 'yansımalar' konsepti ile paylaşmıştık. Bu yöndeki çalışmamızın, alanında dünyanın en saygın platformlarından biri olan ARC Awards'ta iki önemli ödül kazanmasından mutluluk duyuyoruz. Başarılı çalışmalarımız önümüzdeki dönemde artarak devam edecek”.

Akçansa'nın 2022 yılına ait 'Yansımalar' temalı Entegre Faaliyet Raporu'nda tüm paydaş gruplarının katılımıyla belirlenen öncelikli konu başlıklarına ait performans sonuçlarına yer verildi. Öncelikli konularını daha konsolide bir yapıya taşıyarak 18 başlık altında toplayan şirket, bu süreçte Avrupa Finansal Raporlama Danışma Grubu'nun (EFRAG), şirketlerin çifte önemlilik matrisi oluşturmalarına yönelik hazırladığı dokümanından faydalandı. Yedi ayrı paydaş grubu ile yürütülen çalışmada operasyonları kapsamında çevreye ve topluma olan etkilerinin büyüklüğünü belirleyen Akçansa, üst yönetim kadrosu ile gerçekleştirdiği odak grup çalışmaları ile de öncelikli konularının iş süreçlerine etkisini inceledi. Şirket, 2022 Entegre Faaliyet Raporu ile belirlemiş olduğu öncelikli konuları çerçevesindeki performansını geleceğe dönük bakış açısıyla değerlendirerek paydaşlarına sundu.

social, and corporate governance fields with the concept of 'reflections' besides our financial results. We are happy to have won the two important awards at ARC Awards, which is one of the most prestigious platforms of its line in the world. We will increasingly continue our successful efforts in the forthcoming period too."

The Integrated Annual Report of Akçansa prepared with the theme of 'Reflections' for 2022 period contains performance result for the titles prioritized with the participation of all stakeholders. Gathering its prioritized subjects under 18 titles in a more consolidated structure, the company made use of the document prepared by the European Financial Reporting Advisory Group (EFRAG) for companies to create a double materiality matrix. Following the research that involved seven different stakeholder groups, Akçansa determined the magnitude of its environmental and social impacts within the scope of its operations and analyzed the prioritized subjects' impact on the business processes through the focus group workshops held with the senior management staff. The company evaluated its performance within the framework of the prioritized subjects set out as part of the Integrated Annual Report of 2022 from a future-oriented standpoint and presented this evaluation to stakeholders.

Çimento, Cam ve Seramik Sektöründe En Fazla İhracat Yapan Firmalara Ödülleri Verildi

*The Biggest Exporter Companies in Cement, Glass, and
Ceramic Sectors Are Prized*



Seramik, çimento, cam sektörlerinin ihracatçı firmalarını bünyesinde bulunduran ve 2 binin üzerinde üyesiyle tek ve koordinatör ihracatçı birliği olan Çimento, Cam, Seramik ve Toprak Ürünleri İhracatçıları Birliği (ÇCSİB) tarafından düzenlenen 5. İhracatın Şampiyonları Ödül Töreni, sektör temsilcileri ve ihracatçı firmaların katılımıyla gerçekleşti. Türkiye İhracatçılar Meclisi (TIM) Başkanı Mustafa Gültepe ÇCSİB Yönetim Kurulu Başkanı Erdem Çenesiz, ÇCSİB Yönetim Kurulu Başkan Yardımcıları Abdulhamit Akçay ve Tansu Kumru'nun açılışını yaptığı törende 46 firmaya toplam 78 ödül takdim edildi.

Erdem Çenesiz: "Krizlerin içindeki fırsatları değerlendirdik"

Töreni düzenledikleri ilk yıl olan 2018'de 3,2 milyar dolar olan ihracatlarını 2022 yıl sonu itibarıyla 5,6 milyar dolara ulaştırdıklarını söyleyen ÇCSİB Başkanı Erdem Çenesiz, "Son beş yılda ihracatımızı yüzde 78 artırarak muazzam bir başarıya imza attık. Üstelik bu beş yıl, ABD ile Çin

The Cement, Glass, Ceramics and Soil Products Exporters' Association (ÇCSİB) that acts as the only and coordinator exporters' association with more than 2 thousand members consisting of ceramic, cement, and glass exporter companies organized the 5th Aware Ceremony for the Champions of Export with the participation of sector representatives and exporter companies. Opened by Mr. Mustafa Gültepe, the Chairperson of Turkish Exporters Assembly (TIM), Mr. Erdem Çenesiz, the Chairperson of Board of Directors of ÇCSİB, and Mr. Abdulhamit Akçay and Mrs. Tansu Kumru, the Vice-Chairpersons of Board of Directors of ÇCSİB, 78 awards were presented to 46 companies in this ceremony.

Mr. Erdem Çenesiz: "We used opportunities amidst crises."

Stating that they rose their exports figure from USD 3.2 bn in 2018, the first year of organization, to USD 5.6 bn by the end of 2022, Mr. Erdem Çenesiz, the Chairperson of ÇCSİB, adds "We increased our export by 78 percent during the last five years which represents a substantial growth. In this five-year period, we witnessed many crises and uncertainties

arasındaki ticaret savaşı, Covid-19 pandemisi, kısıtlamalar, Rusya-Ukrayna Savaşı, enerji tedariki ve maliyetleri ve dünyayı saran ekonomik kriz endişesi gibi pek çok krizin ve belirsizliğin art arda yaşandığı yıllardı. Tüm bunlara rağmen firmalarımız elde ettikleri bu başarıyla aslında krizler karşısında ne denli esnek ve dayanıklı olduklarını, bilgi birikimlerini, tecrübelerini ortaya koydu. Krizlerin içindeki fırsatları en iyi şekilde değerlendirerek sektörlerimize değer kattılar. Göstermiş oldukları başarıdan dolayı tüm firmalarımızı kutluyorum" dedi.

"2022'de Türkiye sanayi ihracatı ortalamasının üç katı katma değer ürettik"

2022 yılında üç sektörün toplam ihracatının bir önceki yıla göre değer bazında yüzde 17 arttığını belirten Çenesiz şöyle devam etti; "Üç ana sektörümüz de dünya üretim ve ihracat sıralamasında üst sıralarda yer almaya devam etti. İhracatımızdaki artışın yanı sıra uluslararası standartlara uygun, çevreye duyarlı üretimimiz, lojistik gücümüz, üretim kapasitemiz, insan kaynağımız ve her alandaki kalitemizle mevcut pazarlarımızda derinleşirken yeni pazarlara da açılım yaptık. Tüm bunların neticesinde Türkiye sanayi ihracatı ortalamasının 3 katı katma değer ürettik."

"Bu yılın ilk 8 ayında 3,3 milyar dolar ihracat yaptık"

2023 yılını ve önümüzdeki döneme ilişkin değerlendirmelerde bulunan Çenesiz, "Cumhuriyetimizin 100'üncü yılına her yıl olduğu gibi ihracatımızı artırma hedefiyle başladık. Ancak dünya genelindeki ekonomik durgunluk, kriz endişesiyle yaşanan talep daralması ve maliyet artışları neticesinde inşaat sektöründeki yavaşlamadan dolayı bu hedefimizi revize ettik. Bu yılın ilk 8 ayında 3,3 milyar dolarlık ihracat yaptık. Hedefimiz, deprem sonrası artan iç talebi de karşılayarak geçen yıla ait ihracat değerimizi korumak. 2024 yılı itibarıyla ise global gelişmelere de bağlı olarak ihracatımızı yeniden artıracığımızı ve bu artışı uzun yıllar koruyacağımıza inanıyoruz. Nasıl ki yıllardır global krizlerden başarıyla çıktık, bu kez de yeni başarılarla çıkacağız" diye konuştu.

Açılış konuşmalarının ardından düzenlenen törende, 2022 yılında "En Fazla İhracat Yapan Firmalar", "En Yüksek İhraç Birim Fiyatına Sahip Firma" ve "İhracatını En Fazla Artıran Firma" kategorilerinde ödüller takdim edildi.

one after the other such as the trade war between the US and China, Covid-19 pandemic, lockdowns, the war between Russia and Ukraine, energy supply and costs, and global economic crisis concerns. Despite all these developments, our companies displayed their resilience and soundness in view of the crises, along with their knowledge and experience thanks to this success. They made use of the opportunities in the best possible way during these crises and added value to our sectors. I am congratulating all of our companies on their achievements."

"In 2022, we created an added value three-fold of the average of Türkiye's industrial exports."

Pointing out that the total exports of the three sectors in 2022 rose by 17 percent in value from a year before, "All of our three main sectors have maintained their top places in the global manufacturing and exports ranking. Besides the rise of our exports, we have entered the new markets while reinforcing our presence in the existing markets thanks to our environment conscious production at international standards, logistic strength, production capacity, human resources, and quality in all areas. As a result of all these factors, we created an added value three-fold of the average of Türkiye's industrial exports." says Mr. Çenesiz.

"Our exports figure for the first 8 months of this year is USD 3.3 bn"

Sharing his ideas for the year 2023 and forthcoming periods, Mr. Çenesiz adds "We started the 100th Anniversary of our Republic with the objective of rising our exports as it is the case with every period. However, we have revised this objective due to a slowdown in the construction industry triggered by the global economic recession, demand shrinking in the wake of concerns for a crisis, and cost increases. Our exports figure for the first 8 months of this year is USD 3.3 bn. Our objective is to maintain the value of our exports of the last year by meeting the local demand spurred by the earthquake. We believe that our exports will rise in 2024 depending on the global developments and that we will maintain this rise for many years to come. Just as we successfully found a way out of the global crises in previous years, we will manage to overcome this crisis too."

During the ceremony held following the opening speech, the awards were given in the categories of "The Biggest Exporter Companies", "The Company with the Highest Export Unit Price", and "The Company with the Highest Rise in Exports" for 2022.

VOTORANTIM CIMENTOS Türkiye'ye “En İyi İşveren” Ödülü

"The Best Employer" Award to VOTORANTIM CIMENTOS Türkiye



Merkez ofis ve diğer tüm tesislerinde bulunan çalışanlarının şirket kültürü ve çalışma deneyimleriyle alakalı yaptığı anket ve yorumlarla Votorantim Cimentos, “çalışmak için harika bir yer” olarak değerlendirildi.

Bu değerlendirme sonucunda Votorantim Cimentos Türkiye her yıl Great Place To Work® Turkey tarafından duyurulan Avrupa'nın En İyi İşverenleri ödülüne layık görüldü.

Ödüle ilişkin olarak şirketten yapılan açıklama şöyle; “Votorantim Cimentos Türkiye olarak başarı hikayelerimize bir yenisini daha eklemenin mutluluğunu yaşıyoruz. Great Place to Work® Turkey tarafından Lüksemburg'da gerçekleştirilen “Avrupa'nın En İyi İşverenleri” Ödül Töreni'nde adımızı Avrupa'nın En İyi İşverenleri arasına yazdırdık. Bu ödül, bizim Votorantim Cimentos yolumuzun ışığında sürekli gelişim yolculuğumuzu yansıtan büyük bir başarıdır. Hepimizin gurur duyabileceği en iyi iş yeri yaratma konusundaki çabalarıyla şirketimizi en iyiler arasına taşıyan tüm çalışanlarımıza teşekkür ediyoruz ve birlikte nice başarılarımızı kutlamayı diliyoruz.”

According to the surveys and comments on the corporate culture and job experience of its employees serving at the head office and all other facilities, Votorantim Cimentos has been found to be “a great place to work.”

As a result of this assessment, Votorantim Cimentos Türkiye has been granted the award of the Europe's Best Employer by Great Place To Work® Turkey.

The company's statement regarding this award is as follows: “We, as Votorantim Cimentos Türkiye, are happy to have another success story. During the “Europe's Best Employer” Award Ceremony held in Luxembourg by Great Place to Work® Turkey, we have been listed among the Europe's Best Employers. This award is a great achievement reflecting our continuous development journey under the light of our Votorantim Cimentos path. We are expressing our gratitude towards all of our employees that placed our company among the best ones thanks to their efforts to create the best workplace that we are proud of and we are looking forward to celebrating many achievements.”

İSO 500 ve İkinci 500'de Çimento Şirketleri

Cement Companies in İSO 500 and Second 500

İstanbul Sanayi Odası, kısaca İSO 500 olarak bilinen "Türkiye'nin 500 Büyük Sanayi Kuruluşu" ve ikinci 500 araştırmalarının 2022 yılı sonuçlarını açıkladı. Listeye bu yıl da her yıl olduğu gibi çimento sektörü damga vurdu.

İSO 500'de toplam net üretimden satışlar yıllık bazda yüzde 119 artarak 4 trilyon 485 milyar TL'ye yükselirken üretimden net satışlarda reel artış TÜFE'ye göre yüzde 33,3, ÜFE'ye göre yüzde 10,8 oldu. İlk 50 şirketin net üretimden satış içindeki payı yüzde 52, ilk 100 şirketin payı yüzde 65 oldu.

Ayrıca, İSO 500'ün Türkiye'nin toplam sanayi ihracatı içindeki payı yüzde 40'lar seviyesinde gerçekleşti. Toplam faaliyet kârı ise yıllık yüzde 96 artışla 671 milyar TL'ye yükseldi. Faaliyet karlılığı oranı yüzde 14,8'den yüzde 12,8'e geriledi.

The Istanbul Chamber of Industry, abbreviated as İSO 500, has released the results of the "Turkey's 500 Largest Industrial Enterprises" and the second 500 research for the year 2022. As in previous years, the cement sector made its mark on the list.

In İSO 500, total net production sales increased by 119% annually, reaching 4 trillion 485 billion Turkish Liras, and there was a real increase in production-to-net sales, with a 33.3% increase according to the Consumer Price Index (TÜFE) and a 10.8% increase according to the Producer Price Index (ÜFE). The share of the top 50 companies in net production sales was 52%, and the share of the top 100 companies was 65%.

Additionally, the share of İSO 500 in Turkey's total industrial exports reached around 40%. Total operating profit also increased to 671 billion Turkish Liras with a 96% annual increase. The operating profit margin decreased from 14.8% to 12.8%.

İSO 500 2022 YILI TÜRKÇİMENTO ÜYELERİ TURKÇİMENTO MEMBERS IN İSO 500 2022

GENEL SIRA NO SEQUENCE NUMBER	GENEL SIRA NO SEQUENCE NUMBER	KURULUŞ ADI COMPANY NAME	ÜRETİMDEN SATIŞLAR (NET) (TL) SALES FROM PRODUCTION (NET) (TL)	ÜRETİMDEN SATIŞLAR - KAMU/ÖZEL SIRA NO SALES FROM PRODUCTION - PUBLIC/PRIVATE ORDER NUMBER
2022	2021			
73	91	OYAK Çimento Fabrikaları A.Ş.	11.954.889.705	70
93	123	Limak Çimento San. ve Tic. A.Ş.	8.938.961.325	88
102	175	Akçansa Çimento San. ve Tic. A.Ş.	8.288.059.489	97
150	198	Çimko Çimento ve Beton San. Tic. A.Ş.	6.426.413.191	143
158	158	Çimsa Çimento San. ve Tic. A.Ş.	6.240.375.681	151
183	268	Nuh Çimento Sanayi A.Ş.	5.478.523.184	176
235	334	Medcem Madencilik ve Yapı Malzemeleri San. ve Tic. A.Ş.	4.242.962.739	228
243	320	KÇS Kahramanmaraş Çimento Beton Sanayi A.Ş.	4.148.445.803	236
311	415	As Çimento San. ve Tic. A.Ş.	3.285.711.211	304
364	386	Aşkale Çimento Sanayi T.A.Ş.	2.800.022.626	357
415	-	Göлтаş Göller Bölgesi Çimento San. ve Tic. A.Ş.	2.460.473.455	407

"Türkiye'nin İkinci 500 Büyük Sanayi Kuruluşu-2022" araştırmasına göre ise en büyük ikinci 500 sanayi kuruluşunun üretimden satışları 2021'e göre yüzde 104,8 artarak 694,8 milyar liraya çıktı.

Bu çerçevede ISO İkinci 500 sonuçlarına bakıldığında, 2022'de ikinci 500 şirketin üretimden satışları yüzde 104,8 artarak 694,8 milyar liraya yükseldi. Bu artışta, güçlü iç talep ve ihracat artışının yanı sıra enflasyon ve döviz kurlarındaki yükseliş belirleyici rol oynadı.

According to the "Turkey's Second 500 Largest Industrial Enterprises-2022" research, the production sales of the largest second 500 industrial enterprises increased by 104.8% compared to 2021, reaching 694.8 billion Turkish Liras.

Looking at the ISO Second 500 results, in 2022, the production sales of the second 500 companies increased by 104.8%, reaching 694.8 billion Turkish Liras. This increase was driven by strong domestic demand, export growth, as well as inflation and the rise in exchange rates.

ISO İKİNCİ 500 2022 YILI TÜRKÇİMENTO ÜYELERİ TURKÇİMENTO MEMBERS IN ISO SECOND 500 2022

GENEL SIRA NO SEQUENCE NUMBER	GENEL SIRA NO SEQUENCE NUMBER	KURULUŞ ADI COMPANY NAME	ÜRETİMDEN SATIŞLAR (NET) (TL) SALES FROM PRODUCTION (NET) (TL)
2022	2021		
106	-	Vezirhan Çimento Madencilik San. ve Tic. A.Ş.	1.723.829.930
124	435	Bursa Çimento Fabrikası A.Ş.	1.682.912.194
139	324	Baştaş Başkent Çimento San. ve Tic. A.Ş.	1.625.581.464
152	462	Konya Çimento Sanayii A.Ş.	1.567.831.088
200	466	Denizli Çimento Sanayii T.A.Ş.	1.458.504.469
338	382	Batıçim Batı Anadolu Çimento Sanayii A.Ş.	1.181.705.040

“Çimento ve Beton Dünyası” Chemical Abstracts ve EBSCOhost veritabanları tarafından taranmaktadır.

“Cement and Concrete World” is indexed by Chemical Abstracts and EBSCOhost databases.

İçerik

Dergimizde, çimento ve beton teknolojisi uygulamalarının ilerlemesinden büyük ölçüde sorumlu olan mühendisler, mimarlar, müteahhitler, üreticiler, araştırmacılar ve teknisyenleri sektörle ilgili gelişmelerden bilgilendirmek amacıyla aşağıdaki başlıklarda sınıflandırılacak yazılar yayımlanır.

Yazı Türleri

- En fazla 7500 kelimedenden oluşan özgün araştırma makaleleri
- En fazla 7500 kelimedenden oluşan belirli bir konuya ait geçmiş çalışmaların derleyen son durum raporları
- En fazla 2500 kelimedenden oluşan teknik notlar
- En fazla 2500 kelimedenden oluşan sektörel vaka çalışmaları
- Dergide daha önce yayımlanmış araştırma makaleleri ve teknik notlara ilişkin yorumlar

Yazım Kuralları

- Makaleler Türkçe ve İngilizce yazılmalıdır.
- Bütün yazı türleri 100 - 150 sözcükten oluşan hem Türkçe hem de İngilizce özet (abstract) içermelidir.
- Makaleler A4 sayfasında Times New Roman 12 punto kullanılarak iki aralıklı olarak yazılmalıdır. Sayfalar numaralandırılmalıdır.
- Bütün çizelge ve şekiller metnin içinde kendisine yapılan atıfa en yakın konumda bulunmalı ve uygun şekilde numaralandırılmalıdır. (Örn: Şekil 1, Çizelge 1).
- SI birim sistemi ve standart semboller kullanılmalıdır.
- Kaynaklar APA stili kullanılarak verilmeli ve metinde köşeli parantez içinde numaralandırılmalıdır.

Örnekler aşağıda verilmiştir.

1. G.R. Gouda, Cem.Concr.Res. 9.209 (1979).
2. F.M.Lea, The Chemistry of Cement and Concrete, p.333, Edward Arnold (Publishers) Ltd, London,1970.

Content

In order to inform engineers, architects, contractors, manufacturers, researchers and technicians, who are largely responsible for the advancement of cement and concrete technology applications, articles that can be classified under the following headings are published in our journal in order to inform the industry-related developments.

Font Types

- Original research articles with no more than 7500 words
- Latest status reports that compile past studies on a specific topic with no more than 7500 words.
- Technical notes of no more than 2500 words
- Sectoral case studies with no more than 2500 words
- Comments on research articles and technical notes previously published in the journal

Writing Rules

- Articles should be written in Turkish and English.
- All manuscript types must contain both Turkish and English abstracts, consisting of 100 - 150 words.
- Articles should be written in A4 page, Times New Roman with 12 font size, with two spacing. Pages should be numbered.
- All tables and figures should be located in the text closest to the reference and numbered appropriately. (Ex: Figure 1, Chart 1).
- SI unit system and standard symbols should be used.
- References should be given using APA style and should be numbered in square brackets in the text.

Examples are illustrated below.

1. G.R. Gouda, Cem.Concr.Res. 9.209 (1979).
2. F.M.Lea, The Chemistry of Cement and Concrete, p.333, Edward Arnold (Publishers) Ltd, London,1970.

Hakem değerlendirmesinden geçerek yayıma kabul edilen özgün araştırma makalelerinin yazar(lar)ına toplam 2100.- TL durum raporları ve geçmiş çalışmaların kritiğinin yapıldığı yazılara ise toplam 500.- TL telif ücreti ödenecektir.

Authors of original research papers accepted for publication will receive a total of upto 2100. –TL, authors of technical notes, review papers and state-of-the-art reports accepted for publication will receive a total of upto 500.- TL.

Araştırma-Geliştirme Bölümünde Yayınlanacak Makaleler için **Yayın Danışma Kurulu** *Board of Referees for the Articles to be Published in the Research and Development Section*

Prof. Dr. Vefa Akpınar

İnşaat Mühendisliği Bölümü, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon
Civil Eng. Dept., Karadeniz Technical University, Trabzon

Prof. Dr. Saim Akyüz

İstanbul Teknik Üniversitesi, İnşaat Fakültesi / İstanbul
Istanbul Technical University, Faculty of Civil Engineering / Istanbul

Prof. Dr. Bülent Baradan

İnşaat Mühendisliği Böl., Dokuz Eylül Üniversitesi / İzmir
Civil Engineering Dept., Dokuz Eylül University / Izmir

Prof. Dr. Halim Demirel

Maden Mühendisliği Bölümü, Hacettepe Üniversitesi / Ankara
Mining Eng. Dept., Hacettepe University / Ankara

Prof. Dr. Ravindra K. Dhir

İnşaat Mühendisliği Bölümü, Dundee Üniversitesi / Dundee-İskoçya
Civil Eng. Dept., University of Dundee / Dundee-Scotland

Prof. Dr. Sinan T. Erdoğan

İnşaat Mühendisliği Böl., ODTÜ / Ankara
Civil Eng. Dept., METU / Ankara

Prof. Dr. Çetin Hoşten

Maden Mühendisliği Böl., ODTÜ / Ankara
Mining Eng. Dept., METU / Ankara

Prof. Dr. Güngör Gündüz

Kimya Mühendisliği Böl., ODTÜ / Ankara
Chemical Eng. Dept., METU / Ankara

Prof. Dr. Muazzez Çelik Karakaya

Jeoloji Mühendisliği Böl., Selçuk Üniversitesi / Konya
Geological Eng. Dept., Selçuk University / Konya

Doç. Dr. Ömer Kuleli

Çimento Mühendisliği EABD, ODTÜ / Ankara
Cement Engineering Dept., METU / Ankara

Prof. Dr. Franco Massazza

Via G. Carnozzi, Bergamo / Italy

Prof. Dr. Tarun A. Naik

İnşaat Mühendisliği Bölümü, Wisconsin Üniversitesi / ABD
Civil Eng. Dept., University of Wisconsin / USA

Prof. Dr. Hulusi Özkul

İstanbul Teknik Üniversitesi, İnşaat Fakültesi / İstanbul
Istanbul Technical University, Faculty of Civil Engineering / Istanbul

Prof. Dr. Turan Özturan

İnşaat Müh. Böl., Boğaziçi Üniversitesi / İstanbul
Civil Eng. Dept., Bosphorus University / Istanbul

Prof. Dr. Abdullah Öztürk

Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Böl., ODTÜ / Ankara
Metallurgical and Materials Eng. Dept., METU / Ankara

Dr. H. Çelik Özyıldırım

The Virginia Center for Transportation Innovation and Research/USA

Prof. Dr. Kambiz Ramyar

İnşaat Müh. Böl., Ege Üniversitesi / İzmir
Civil Eng. Dept., Ege University / Izmir

Prof. Dr. Mustafa Şahmaran

İnşaat Müh. Böl., Hacettepe Üniversitesi
Civil Eng. Dept., Hacettepe University

Prof. Dr. Mehmet Ali Taşdemir

İstanbul Teknik Üniversitesi, İnşaat Fakültesi / İstanbul
Istanbul Technical University, Faculty of Civil Engineering / Istanbul

Prof. Dr. Mustafa Tokyay

İnşaat Mühendisliği Böl., ODTÜ / Ankara
Civil Eng. Dept., METU / Ankara

Prof. Dr. Asuman Türkmenoğlu

Jeoloji Mühendisliği Böl., ODTÜ / Ankara
Geological Eng. Dept., METU / Ankara

Prof. Dr. İ. Özgür Yaman

İnşaat Mühendisliği Böl., ODTÜ / Ankara
Civil Eng. Dept., METU / Ankara

Prof. Dr. Ahmet Hakan Benzer

Maden Mühendisliği Bölümü, Hacettepe/ Ankara
Mining Eng. Dept., Hacettepe/ Ankara

Dr. Can Baran Aktaş

İnşaat Mühendisliği Böl., TEDÜ / Ankara
Civil Eng. Dept., TEDU / Ankara

Prof. Asım Yeğinoğlu

TÜRKÇİMENTO / Ankara
TÜRKÇİMENTO /Ankara

Prof. Dr. Erdoğan Yüzer

İstanbul Teknik Üniversitesi, Maden Fakültesi / İstanbul
Istanbul Technical University, Faculty of Mining / Istanbul

Suat Boztaş

TÜRKÇİMENTO Doğal Kaynaklar Alt Komitesi Başkanı
TÜRKÇİMENTO, President of Natural Resources Sub Committee
VICAT, TAMTAŞ Yapı Malzemeleri San. ve Tic. A.Ş.

Okan Güven

Sürdürülebilirlik Direktörü
Sustainability Director
Votorantim Cimentos

Ruhi Bilge

TÜRKÇİMENTO Prosesler Alt Komitesi Başkanı
TÜRKÇİMENTO, President of Processes Sub Committee
Medcem Çimento

Banu Üçer

TÜRKÇİMENTO İletişim Alt Komitesi Başkanı
TÜRKÇİMENTO, President of Communication Sub Committee
Akçansa

Döküm Sanayi Atık Kumunun Gazbeton Üretim Sistemi İçinde Kullanılabilirliği

Usability of Waste Foundry Sand in the Aerated Concrete Production

■ Hazırlayan/ Prepared by : İlker Tekin*, Ozan Gül^a, Fatma Bakır, Alp Doğru^b

a Karabük Üniversitesi Mühendislik Fakültesi İnşaat Mühendisliği Bölümü KARABÜK

b Nuh Yapı Ar-Ge Merkezi Hereke KOCAELİ

Özet

Bu çalışmada 3 farklı metal döküm tesisinde ortaya çıkan atık döküm kumlarının (ADK) gazbeton üretiminde silis kumu yerine kullanılabilirliği değerlendirilmiştir. Bu amaçla öncelikle ADK'ların XRF analizleri yapılmıştır. Ardından ADK'ların halkalı değirmende öğütme potansiyelleri çalışılmıştır. ADK'lar gazbeton üretiminin dolgu malzemesi olan silis kumunun yerine %10, %20 ve %30 oranlarında ikame edilerek G4 gazbeton tasarımları kullanılmış ve 150x150x150 cm boyutlu küp numuneler üretilmiştir. Numuneler üzerinde 24 saat sonra basınç dayanımı deneyi, kuru birim hacim ağırlık ölçümleri ve görsel incelemeler gerçekleştirilmiştir. Deneysel sonuçlar ADK'nın %30'a kadar gazbeton üretim sistemine dahil edilebileceğini göstermiştir.

Anahtar kelimeler: Gazbeton, Atık Döküm Kumu, Silis kumu, Basınç Dayanımı, Kuru Yoğunluk

Sorumlu Yazar: ilkertekin@karabuk.edu.tr

Karabük Üniversitesi Mühendislik Fakültesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Karabük

1. Giriş

Gazbeton, geleneksel ve yapısal hafif betonlara göre belirgin oranda düşük yoğunluklara sahip bir yapı malzemesidir. Üretim felsefesi bir köpürtücü maddenin kalsiyum oksit esaslı kompozisyonla birlikte kullanılarak yapısında yüksek oranda homojen gözeneklerin oluşmasına dayanmaktadır. Bu sebeple çok hafif, iyi derecede ısı-ses yalıtımı sunabilen ve yüksek derecede ısı direncine sahiptir. Gazbeton, binaların özellikle dış ve bölme duvarlarında yüksek oranda tercih edilmektedir, ancak bunun yanı sıra döşeme plakları, lentolar, çatı plakları, panel elemanlar gibi yapının birçok alanında da kullanılabilen bir malzemedir. Özellikle yüksek

Abstract

The study investigated the effectiveness of Waste Foundry Sand (WFS), which was generated in three metal foundry facilities, as a replacement for silica sand in the production of aerated autoclaved concrete (AAC). For this purpose, firstly, XRF analyzes of WFSs were performed. Then, the grinding potential of WFSs in the ring mill was studied. G4 type AAC designs were used by substituting WFSs at 10%, 20% and 30% instead of silica sand, which is the filling material of AAC production, and cube samples of 150x150x150 cm were produced. Compressive strength tests, dry unit weight measurements and visual inspections were carried out on the AAC specimens after 24 hours curing regime. Experimental results have shown that WFS can be integrated in the AAC production up to 30%.

Keywords: Aerated Concrete, Waste Foundry Sand, Silica Sand, Compressive Strength, Dry Density

Corresponding Author: ilkertekin@karabuk.edu.tr

Karabük University, Faculty of Engineering, Department of Civil Engineering, Karabük

1. Introduction

Aerated autoclaved concrete (AAC) is a building material with significantly lower densities than traditional and structural lightweight concrete. The production is based on creating a structure with uniform pores, accomplished by using a foaming agent in combination with calcium oxide. Therefore, it is lightweight, provides efficient heat and sound insulation, and possesses significant heat resistance. AAC is a highly preferred material, particularly for exterior and partition walls in buildings. However, it is also suitable for use in various other building areas, including floor slabs, lintels, roof slabs, and panel elements. They have been utilized in both

ısı ve ses yalıtımına sahip olmaları sebebiyle 1920'lerin ortalarından beri yapısal ve yapısal olmayan inşaat alanlarında kullanılmaktadır [1,2]. Gazbeton üretim prosesi enerji ihtiyacını hacimce geleneksel beton ve tuğlaya göre sırasıyla %70 ve %40 azaltır [3], bu nedenle çevre duyarlılığı yüksek bir malzemedir.

Gazbeton üretimi kum, kireç, çimento, alçı, su ve genişletici ajan (en yaygın alüminyum tozu) başta olmak üzere çeşitli hammaddelerin hidrotermal prosesinin bir sonucudur [1, 3]. Üretim sürecinde hamur iki kattan fazla genişler ve homojen bir hücresel gözenekli yapı oluşur. Gazbeton hidrotermal işlem sırasında, belli sürelerde buhar basıncı altında kürlenir ve böylece mikroyapısında yüksek oranda 1,1 nm boyutlu tobermorit ve iyi kristalleşmiş C-S-H'lerden oluşan temel bağ fazları meydana gelir. Böylece kısa zaman içinde basınç dayanımı 2,5 MPa'nın üstüne çıkabilen poroz hafif bloklar üretilmiş olur [4,5].

Gazbeton üretiminde kullanılan malzemelerden kireç ve alçı hariç diğerlerinin yerine kullanılabilecek alternatif malzeme arayışı sürmektedir. Bu kapsamda yapılmış araştırmalardan bazılarında genel atıklar [6], taban külü [7], silis dumanı ve uçucu kül [8, 9], endüstriyel ve tarımsal atıklar [10], perlit atığı [11, 12], pirinç kabuğu külü [13], grafit tortuları [14], bakır tortuları [15,16], hematit tortuları [17], demir tortuları [18–21], silikon tortuları [22], kömür gangi [23] gibi bileşenlerin etkileri çalışılmıştır. Sonuçlara göre bileşenlerin ikame ve eklenmesiyle birlikte üretilen gazbetonlarda belli oranlarda yoğunluk, basınç dayanımı, ısı iletkenlik gibi özelliklerde iyileşmelerin olduğu belirlenmiştir. Gazbetonda maliyeti ve sürdürülebilirliği etkileyen en önemli bileşenlerden biri silis kumudur ve çoğu zaman ağırlıkça %50'nin üstünde kullanılmaktadır. Günümüzde gazbeton üretiminde silis kumu yerine UK (F tipi), ham ve genişletilmiş perlit ve silis dumanı denenmiştir [6]. Döküm metallerin üretildiği tesislerde atık kum başta olmak üzere çok sayıda atık meydana gelmektedir. Kum eşdeğeri malzeme olan Atık döküm kumları (ADK) gazbeton üretim sistemi içinde kullanılabilirliği yeterince çalışılmamıştır.

Dökümhaneler ve demir-çelik fabrikalarında demir, demir dışı metaller ve demirli alaşımlar eritildikten sonra, sıvı haldeki metal kalıplar içerisine dökülerek şekillendirilmektedir. Kalıplar kum, seramik veya metal malzemelerden üretilmektedir. Bu işlemlerle pik demir ve hurda metallere otomotiv ve tesisat sanayi parçalarını üretmek amacıyla döküm metal ürünleri üretilmektedir. Kalıp malzemesi olarak ekonomik ve kolay işlenebilirliğinden dolayı genellikle kum kullanılmaktadır. Ergimiş metal kum kalıplara sıvı halde dökülür, sıvı metal kalıp şeklini aldıktan sonra soğutulmuş nihai ürün elde edilir. Üretilen metalin cinsine, büyüklüğüne ve kalıplama tekniğine

structural and non-structural components of construction since the mid-1920s, primarily due to their excellent thermal and acoustic insulation properties [1,2]. The production process of AAC results in a reduction of energy requirements by 70% and 40% in volume when compared to traditional concrete and brick, respectively [3]. As a result, it can be considered a highly eco-friendly material.

The process of producing AAC involves hydrothermal treatment of various raw materials, such as sand, lime, cement, gypsum, water and an expanding agent (usually aluminum powder) [1, 3]. The paste expands over two times during the production process, resulting in the creation of a homogenous cellular porous structure. During the hydrothermal process, AAC is cured under vapor pressure for a specific duration of up to 10 hours. This process leads to the formation of basic bond phases in the microstructure comprising a high percentage of 1.1 nm sized tobermorite and well-crystallized C-S-H. As a result, porous lightweight blocks, which exhibit compressive strength greater than 2.5 MPa, are generated expeditiously [4,5].

The search for alternative materials that can be used instead of the materials used in AAC production, except lime and gypsum, continues. Some of the studies conducted in this context include general wastes [6], bottom ash [7], silica fume and fly ash [8, 9], industrial and agricultural wastes [10], perlite waste [11, 12], rice husk ash [13]. The effects of components such as graphite deposits [14], copper deposits [15,16], hematite deposits [17], iron deposits [18–21], silicon deposits [22], coal gangue [23] have been studied as well. According to the results, it has been determined that there are certain improvements in properties such as density, compressive strength, and thermal conductivity in the AAC produced with the substitution and addition of some components. One of the most important components affecting cost and sustainability in AAC is silica sand, because it is often used at over 50% by weight. Fly ash (F type), raw and expanded perlite and silica fume have been tried instead of silica sand in AAC production [6-12]. In facilities where casting metals are produced, many waste, especially waste sand, is generated. The usability of waste foundry sand (WFS), which is a sand equivalent material, in the AAC production system has not been studied sufficiently.

In foundries and iron and steel factories, liquid metal is poured into molds to melt and shape iron, non-ferrous metals, and ferrous alloys. Molds can be produced from sand, ceramic or metallic materials. These processes are used to manufacture cast metal products, including automotive and plumbing industry parts, from pig iron and scrap metals. Sand is commonly used as mold material due to its cost-effectiveness and ease of use. Molten metal is poured into sand molds in liquid form. Once the metal solidifies, it takes the shape of the mold. The amount of sand required for the mold depends on the type, size and technique of the metal produced, generally

bağlı olarak 1 ton metal döküm işlemi için 4-5 ton kum gerekir. Döküm işleminde kalıp üretimine yeni kum eklendiğinde, eklenen miktar kadar ADK meydana gelmektedir. Böylece kalıp için kullanılan döküm kumu, proses içinde birkaç defa kullanıldıktan sonra atık haline gelmektedir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Döküm sektörü rehber dokümanında, 1 ton döküm üretiminde 0,2-0,5 ton döküm atığı oluştuğu ve bunların %65'inin ADK olduğu belirtilmiştir [24]. Türkiye'de otomotiv ve yan sanayi üretimlerindeki artış sebebiyle, döküm sektörünün üretim miktarları da artmış ve bundan dolayı ADK da artmıştır. ADK 2010'da yaklaşık 300.000 ton, 2015'te yaklaşık 420.000 ton ve 2022'de 800.000 ton olmuştur [25]. ADK %85-95 SiO₂, %0,5-2 Al₂O₃, %0,2-1 Fe₂O₃, %2-5 polimer ve az miktarda diğer bileşikleri içermektedir [26]. Bu çalışmada farklı tesislere ait ADK'ların gazbeton üretiminde silis kumu yerine kullanılabilirliği ve bazı fiziksel ve mekanik özelliklere etkileri değerlendirilmiştir.

2. Malzeme ve Yöntem

Deneysel çalışmalarda 3 metal döküm atölyesinden temin edilen ADK'larla birlikte karşılaştırmaları yapabilmek amacıyla bir referans kumu (R) kullanılmıştır. A ve B döküm tesislerinden elde edilen ADK'ların inceliği D₉₀: 500 mikron iken, C döküm tesisi ADK'larının inceliği D₉₀: 500 mikron ve D₉₀: 1 mm olmak üzere iki farklı boyuttur. Bundan dolayı C tesisinden elde edilen ADK'lar C_{ince} ve C_{iri} olarak tanımlanmıştır. ADK'lar temin edildikten sonra XRF oksidal analiz Nuh Yapı Ar-Ge Merkezinde yapılmış ve sonuçlar Tablo 1'de verilmiştir. ADK'ların polimer oranları %3'ün altındadır.

about 4-5 tons of sand are required for every 1 ton of metal casting. The final product is obtained after the cooling process. WFS is formed when new sand is added to the mold production during the casting process. After several uses, the sand becomes waste. According to the foundry industry guide document of the Ministry of Environment and Urbanization, the production of 1 ton of casting generates 0.2-0.5 tons of foundry waste, 65% of which comprises of WFS [24]. The production amounts of the foundry sector have seen a rise in Turkey due to an increase in automotive and sub-industry production. As a result, the quantity of WFS has also increased, estimated at around 300,000 tons in 2010, 420,000 tons in 2015, and 800,000 tons in 2022 [25]. WFS comprises of 85-95% SiO₂, 0.5-2% Al₂O₃, 0.2-1% Fe₂O₃, 2-5% polymer and small quantities of other compounds [26]. This research analyzed the viability of WFS from various sources as a substitute for silica sand in AAC production, along with its impact on select physical and mechanical properties.

2. Materials and Method

In this experiment, comparisons were made between reference sand (R) and WFSs acquired from three metal foundry facilities. WFSs from A and B facilities had a fineness of D₉₀: 500 microns, whereas the WFSs from C facility had two different fineness sizes: D₉₀: 500 microns and D₉₀: 1 mm. Thus, the WFSs from facility C were categorized as C_{fine} and C_{coarse} respectively. After obtaining WFSs, XRF oxide analysis was conducted, and the outcomes can be found in Table 1. The polymer ratios of WFSs are less than 3%.

Tablo 1: ADK'ların oksidal analiz (XRF analiz) sonuçları
Table 1: Oxide analysis (XRF analysis) results of WFSs

	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	SO ₃	Na ₂ O	K ₂ O	K.K. LOI	Cr ₂ O ₃	Mn ₃ O ₄	TiO ₂	ZrO ₂
R	94.83	0.72	0.46	0.01	1.13	0.01	0.29	0.20	1.67	0.61	0.01	0.09	0.03
A	93.42	1.79	0.67	0.07	0.30	0.01	0.33	0.34	2.05	0.69	0.02	0.11	0.34
B	94.22	1.06	0.95	0.01	0.46	0.01	0.27	0.08	1.41	1.48	0.01	0.10	0.03
C	97.64	0.44	0.07	0.01	0.20	0.01	0.24	0.16	1.31	0.04	-	0.05	0.02

DeneySEL planlama için A, B ve C metal döküm firmalarından atık olarak temin edilen ve Şekil 1'de gösterilen ADK'lar öncelikle halkalı öğütücüde öğütülmüş ve incelik potansiyeli çalışılmıştır. Bu amaçla her bir deney serisinden 200 g ADK 60, 120 ve 150 saniye süre ile öğütülmüştür. Öğütme işlemleri Nuh Yapı Ar-Ge merkezinde gerçekleştirilmiş olup, öğütme potansiyelleri Tablo 2'de gösterilmiştir. Şekil 1'de görüldüğü gibi farklı renklere sahip ADK'lar öğütüldükten sonra deneySEL kullanıma hazırlanmıştır. Görselin sağ tarafında referans kum ocağından temin edilen ve Gazbeton üretimlerinin gerçekleştirildiği referans kumunun görseli görülmektedir. C_{ince} (c) ve B tesisine ait ADK'lar öğütme sonrasında gri ve koyu gri renk alırken, A ve C_{iri} (C) tesisine ait ADK'lar öğütüldükten sonra kahverengi ve sarımsı renk almıştır.

For the purpose of experimentation, WFSs (shown in Figure 1) were initially ground in a vibratory disc mill and their fineness potential was analyzed. These were supplied as waste by A, B and C metal foundry companies. Each experimental series consisted of 200 g of WFS ground for durations of 60, 120 and 150 seconds. The grinding processes were conducted at Nuh Yapı R&D center and the outcomes for the grinding potentials are detailed in Table 2. Figure 1 displays different WFSs that were ground in preparation for experimental use. Reference sand was used to produce reference AAC on the right side of the image. WFSs from C_{fine} and B foundry facility exhibited gray and dark gray colors after grinding, whereas WFSs from A and C_{course} foundry facility took on brown and yellowish hues.

Tablo 2: Öğütme süresi ve tane boyut analizi
Table 2: Grinding time and grain size analysis results

Kum Etiketi Sand Label	Öğütme süresi (s) Grinding time (s)	45 µ< (%)	63 µ< (%)	90 µ< (%)	SiO2 (%)	Renk Color
R	60	37.8	26.9	15.0	94.85	Gri / Gray
A	120	33.3	24.4	14.3	94.22	Koyu gri / Dark gray
B	120	29.9	24.0	12.4	94.58	Siyah / Black
C _{ince} / C _{fine}	150	33.62	22.36	15.8	93.19	Siyah / Black
C _{kaba} / C _{course}	150	40.4	27.8	16.2	94.36	Koyu gri / Dark gray



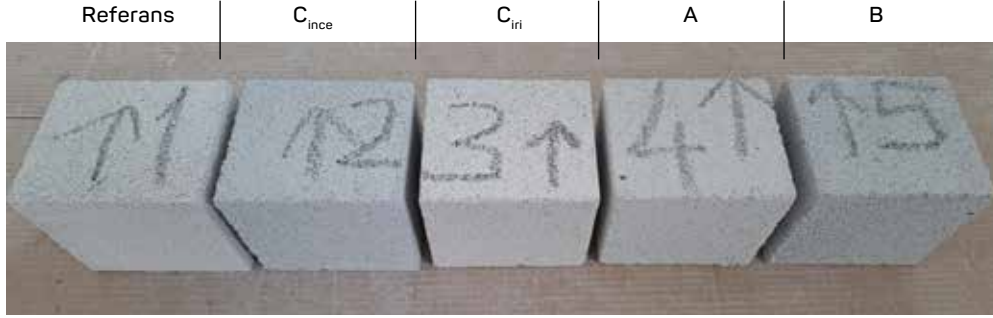
Şekil 1: Döküm tesislerinden temin edilen ADK'nın öğütme sonrası toz haldeki görselleri
Figure 1: Visuals of WFS obtained from casting facilities in powder form after grinding

DeneySEL çalışmalarda öğütülmüş ADK'lar ayrı ayrı gazbeton üretimlerine dahil edilmiştir. Bu kapsamda öncelikle referans kumu ile gazbeton üretimleri gerçekleştirilmiştir. Tüm deneySEL numune hazırlıkları ve deneyler Nuh Yapı Ar-Ge Merkezi ve Gazbeton üretim tesisinde gerçekleştirilmiştir. Ardından Tablo

In experimental studies, ground WFSs were included separately in AAC production. In this context, firstly, AAC was produced with reference sand. Then, AAC was produced in 150x150x150 mm molds in a laboratory environment by substituting WFSs in three different ratios, 10%, 20% and

3'te verilen gazbeton reçetelerinde silis kumu yerine %10, %20 ve %30 olmak üzere 3 ayrı oranda ADK'lar ikame edilerek laboratuvar ortamında 150x150x150 mm boyutlu kalıplarda gazbeton üretimleri yapılmıştır. Her bir seriden 5 numune olacak şekilde üretim gerçekleştirilmiştir. Üretilen gazbeton numuneler priz alana kadar 60 oC sıcaklıkta etüvde bekletilmiş ardından 10 saat otoklav kürü gerçekleştirilerek, kütleme sonrası Şekil 2'de gösterilen 150x150x150 mm'lik numuneler üzerinde basınç dayanımı deneyi, kuru birim hacim ağırlık (yoğunluk) deneyi ve görsel muayeneler gerçekleştirilmiştir.

30%, instead of silica sand in the AAC recipes given in Table 3. Production was conducted by taking 5 samples from each series. The AAC samples were then kept in an oven at 60°C until they hardened, followed by autoclave curing for 10 hours. Finally, compressive strength, dry unit weight (density), and visual inspections were performed on 150x150x150 mm samples, as illustrated in Figure 2.



Şekil 2: Kür sonrası gazbeton numunelerine ait görsel
Figure 2: Image of AAC samples after curing

ikame edilen ADK'larla üretilmiş gazbetonların basınç dayanımları ve kuru yoğunluk sonuçları belirlendikten sonra en olumlu sonuç alınan B tesisine ait ADK ile yeniden gazbetonlar üretilmiştir. Bu aşamada gazbeton üretimlerinde B tesisine ait ADK referans silis kumu yerine %5, %10, %15, %20 ve %30 olmak üzere toplam 5 farklı ikame oranlarında yer değiştirilmiş ve ADK ikameli gazbetonlar üretilmiştir. Üretilen gazbetonlar üzerinde kuru birim hacim yoğunluk, basınç dayanımı gibi temel parametreler araştırılmış ve elde edilen sonuçlar bir sonraki bölümde tartışılmıştır. İlaveten, gazbetonların performans değerlendirmeleri kuru birim hacim yoğunluk ve basınç dayanımının bir fonksiyonu olan A değeri hesaplanarak elde edilen sonuçlar üzerinde değerlendirmeler gerçekleştirilmiştir. Bilindiği gibi gazbeton kalitesi üzerinde en etkili iki parametre blok dayanımı ve kuru birim hacim yoğunluğudur. Gazbeton sınıflandırılmasında (G2-400) G'den sonra yazılan değer basınç dayanımını sonraki değer kuru yoğunluğunu simgelemektedir. Bir gazbeton bloğun, kuru birim hacim yoğunluğu ve basınç dayanımı arasındaki korelasyon kuadratik olup A Değeri olarak tanımlanmaktadır (Denklem 2.1). A değeri yükseldikçe gazbeton kalitesi artmaktadır. [27]

After evaluating the compressive strength and dry density outcomes of the AAC manufactured using the replaced WFSs, the AAC was remanufactured employing the WFS obtained from facility B, which yielded the most promising outcomes. During this phase, the WFS obtained from facility B was substituted for the reference silica sand at 5%, 10%, 15%, 20%, and 30% substitution proportions in AAC. Basic parameters such as dry unit bulk density and compressive strength were investigated on the produced AACs, and the results obtained are discussed in the next section. In addition, the performance evaluations of the AACs were carried out by calculating the A-value, which is a function of dry unit bulk density and compressive strength, and evaluations were carried out on the results obtained. As it is known, the two most effective parameters on the quality of AAC are block strength and dry unit bulk density. In AAC classification (e.g. G2-400), G stands for compressive strength and the following value indicates dry density. The relationship between dry bulk density and compressive strength of an AAC block is quadratic, defined as the A-Value (Equation 2.1). The greater the A-value, the superior the quality of AAC. [27]

$$A \text{ değeri} = \frac{\text{Basınç dayanımı (N/mm}^2\text{)}}{(0,016 \text{ (N/g}^2\text{)} \times \text{Kuru birim hacim ağırlık}^2 \text{ (g/cm}^3\text{))}} \quad (2.1)$$

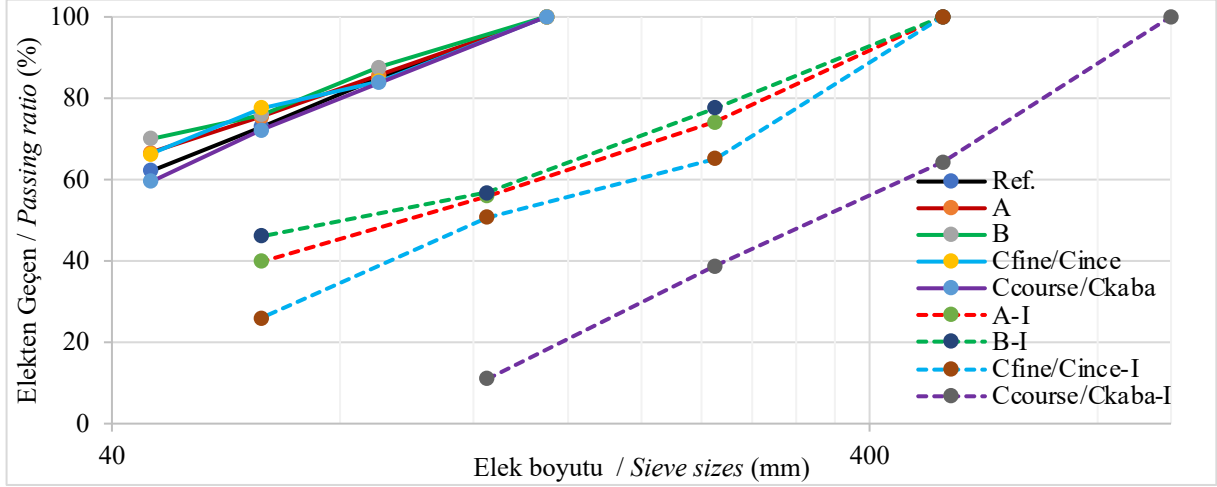
$$A\text{-value} = \frac{\text{Compressive strength (N/mm}^2\text{)}}{(0,016 \text{ (N/g}^2\text{)} \times \text{Dry unit volume weight}^2 \text{ (g/cm}^3\text{))}} \quad (2.1)$$

3. Bulgular ve Değerlendirme

ADK'ların öğütme süresi ile elek analizi arasındaki ilişki Şekil 3'te gösterilmiştir. Şekil 3'te kesikli çizgiler malzemelerin öğütme öncesindeki elek analizi sonuçlarını, düz çizgiler ise öğütme sonrası elek analiz sonuçlarını göstermektedir. Öğütme prosesinde referans kumu 60 s, A ve B tesisine ait ADK'lar 120 s, C_{ince} ve C_{iri} tesisine ait ADK'lar 150 s öğütme sonrasında referans kumu ile benzer tane boyutlarına ulaşmıştır.

3. Results and Discussions

Figure 3 depicts the correlation between the duration of WFS grinding and the outcomes of sieve analysis. Before grinding, materials were analyzed and represented by dashed lines, whereas solid lines indicate outcomes after grinding. During the grinding process, the reference sand and WFSs from facilities A, B, and C achieved the necessary grain sizes after 60 s, 120 s, and 150 s of grinding, correspondingly.



Şekil 3: Öğütme prosesi öncesi ve sonrası tane boyut dağılım grafiği
Figure 3: Particle size distribution graph before and after the grinding process

ADK'ların inceliklerini referans kumuna göre eşitleme esasına göre gerçekleştirilen öğütme sonrasında düz çizgilerle gösterilen malzemeler 45 mikron elek altında yaklaşık %10'luk bir oranla sapmayla benzer inceliklerinin farklı öğütme sürelerinde elde edilmiş olduğu görülmektedir. Halkalı öğütücüde referans kumu 60 saniyede istenilen inceliğe öğütülürken, A ve B tesisine ait ADK'lar 120 saniyede, C tesisine ait ADK'lar 150 saniyede istenilen inceliğe öğütülebilmektedir. ADK'ların öğütülmesi için gerekli olan enerjinin daha yüksek olmasının sebebi ADK'ların kuvars kumuna göre farklı SiO₂ kristal yapılarına sahip olmaları ve ADK'ların yüzeyindeki polimerden kaynaklanmaktadır. Bu sebeple ADK'ların referans kuma göre daha fazla sürede öğütülmesi (daha yüksek enerjiye ihtiyaç duyması) gerekecektir.

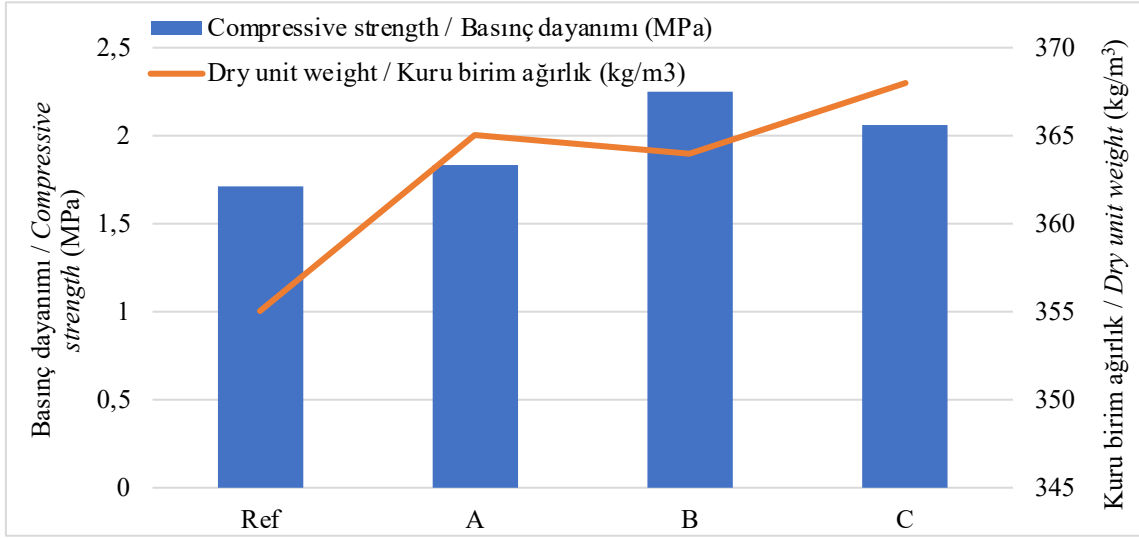
Şekil 1'de görüldüğü gibi referans kumu haricinde diğer ADK'lar koyu renklidir. ADK'nın kahverengi ve siyah renkte olmasının sebebi döküm işlemi sırasında yüksek sıcaklığa maruz kalması sebebiyle SiO₂ (kuvarsit) yapıları tridimit ve kristobaliteye dönüştüğünün göstergesidir [28]. Böylece malzemenin entropisi (iç enerjisi yükselmiş) ve reaksiyon

After grinding, which aimed to achieve equal fineness levels between the WFSs and the reference sand, the solid-lined materials were found to have passed through a 45-micron sieve with a variation of about 10%. Comparable fineness was obtained over different grinding durations. The reference sand was ground to the desired level of fineness within 60 seconds in the vibrating grinder, whereas WFSs from A and B facilities required 120 seconds, and WFSs from C facility needed 150 seconds to achieve the same level of fineness. The energy required for grinding WFSs is higher due to their distinct SiO₂ crystal structures compared to quartz sand and the polymer coating their surface. Therefore, WFSs need more time to grind, which necessitates a higher amount of energy, when compared to the reference sand.

As shown in Figure 1, all WFSs except for the reference sand exhibit dark colors. The brown and black hue of WFSs indicates that the SiO₂-structured sand (quartzite) transformed into tridymite and cristobalite when subjected to high temperatures during the casting process [28]. This resulted in an increase in the material's entropy (internal

kabiliyeti de artmıştır. Diğer bir taraftan aşırı siyah renk polimer oranının daha yüksek olduğunu da göstermektedir. ADK'lar döküm işlemi sırasında kalıbın iç yüzeyinden dış yüzeyine doğru bir ısı akışı oluştururlar. Bu ısı üretilen metalin döküm sıcaklığına bağlıdır. Dökme demir ve çelik üretimlerinde 1500 oC'a kadar sıcaklık yükselebilir, bu sebeple ADK kalıbın iç yüzü 1500 oC sıcaklığa ulaşırken dış yüzü 400 – 600 oC sıcaklığa kadar ulaşabilmektedir. Böylece kalıp iç yüzeyindeki ADK'larla dış yüzeyindeki ADK'lar arasında siyahtan ya da koyu kahve renkten daha açık bir renk olan sarıya doğru geçiş gözlenmektedir. Şekil 4'te farklı döküm tesislerinden temin edilmiş ADK'larla üretilmiş gazbetonların kuru birim hacim ağırlık ve basınç dayanımı deney sonuçları gösterilmiştir. Bu aşamada ADK'lar kuvars kumu yerine %30 ikame edilerek kullanılmıştır.

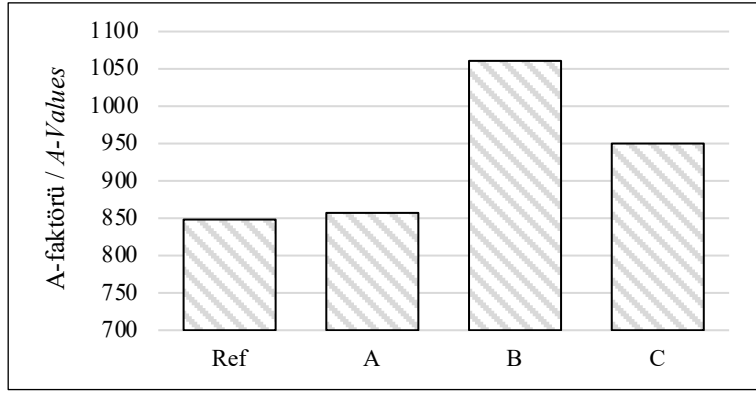
energy) and reaction ability. On the other side, an extremely dark color signifies a higher polymer content in the sand. WFSs generate a heat transfer from the mold's inner surface to its outer surface whilst casting takes place. The generated heat is contingent on the casting temperature of the metal being produced. In the production of cast iron and steel, temperatures can reach up to 1500 oC. Consequently, the internal surface of the WFS mold can attain a degree of 1500 oC, whilst the external surface can achieve temperatures of 400 - 600 oC. A change in color from dark brown or black to yellow is noticeable between the WFSs on the inner and outer surfaces of the mold. Figure 4 illustrates the results of dry unit weight and compressive strength tests of AAC made with WFSs procured from various casting facilities. At this point, WFSs served as a 30% substitute for quartz sand.



Şekil 4: Gazbetonların basınç dayanımı ile kuru birim hacim ağırlık sonuçlarının karşılaştırmalı grafiği
Figure 4: Comparative graph of compressive strength and dry unit weight results of AAC

Şekil 4'e göre %30 ADK ikamesi ile üretilen gazbetonların basınç dayanımları referans kumu ile üretilmiş gazbetonun basınç dayanımlarına göre sırasıyla %7, %32 ve %20 oranlarında artış göstermiştir. C döküm tesisine ADK'lar aynı dayanım sonuçlarını oluştururken, referans silis kumu yerine %30 B kodlu döküm tesisi ADK ikamesi ile üretilen gazbetonlarda ortalama %32 basınç dayanımı artışı sağlanmıştır. Diğer taraftan tüm ADK'larla üretilen gazbetonların kuru birim hacim ağırlıkları ADK'ların özgül ağırlıklarının referans kuma göre daha yüksek olması sebebiyle artmıştır. Çalışmalarda ADK ile üretilen gazbeton numunelerinde kuru birim hacim ağırlıkları ve basma dayanımı arasındaki ilişkiyi gösteren A faktörleri Şekil 5'te gösterilmiştir.

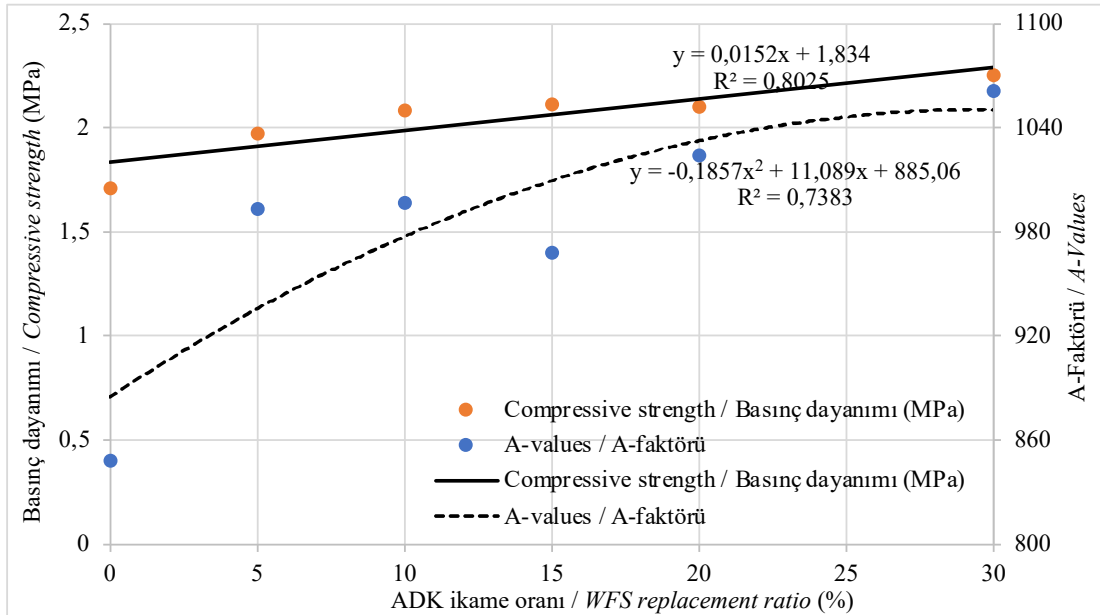
Based on Figure 4, the compressive strengths of aerated autoclaved concrete (AAC) produced using 30% WFS substitution increased by 7%, 32%, and 20%, respectively, in comparison to AAC produced using reference sand. Although the WFSs used at casting plant C led to equal compressive strength results, an average increase of 32% in compressive strength was achieved when 30% B-coded WFS from the casting plant was used as a replacement for reference silica sand in the production of aerated concrete. Conversely, the dry unit weights of AAC manufactured with all WFSs rose due to the greater specific gravity of WFSs in comparison to the reference sand. Figure 5 illustrates the A-values, which exhibit the correlation between dry unit weights and compressive strength of WFS-produced AAC specimens.



Şekil 5: Gazbetonların A faktörleri arasındaki ilişki histogramı
Figure 5: Histogram of the relationship between A-values of AAC

Şekil 5'e göre ADK içeren tüm gazbetonların A faktörleri belli oranlarda artmıştır. Ancak en yüksek A faktörü değeri B döküm tesisi ADK'sı ile elde edilmiştir. Böylece verimlilik olarak da tanımlanan bu değer ile %30 B kodlu döküm tesisi ADK ikamesi ile üretilen gazbetonların referans gazbetonlara göre %25 oranında daha verimli olduğu belirlenmiştir. Çalışmada en verimli sonuçları oluşturan B döküm tesisine ait ADK'lar son aşamada %5, %10, %15, %20 ve %30 oranlarında referans silis kumu yerine kullanılarak nihai gazbeton numuneler üretilmiştir. Şekil 6'da basınç dayanımı ve A faktörüne ilişkin sonuçlar ve Şekil 7'de kuru birim hacim ağırlık sonuçları gösterilmiştir. Deneylerde 3 numune kullanılmış ve sonuçlar aritmetik ortalamalar alınarak elde edilmiştir.

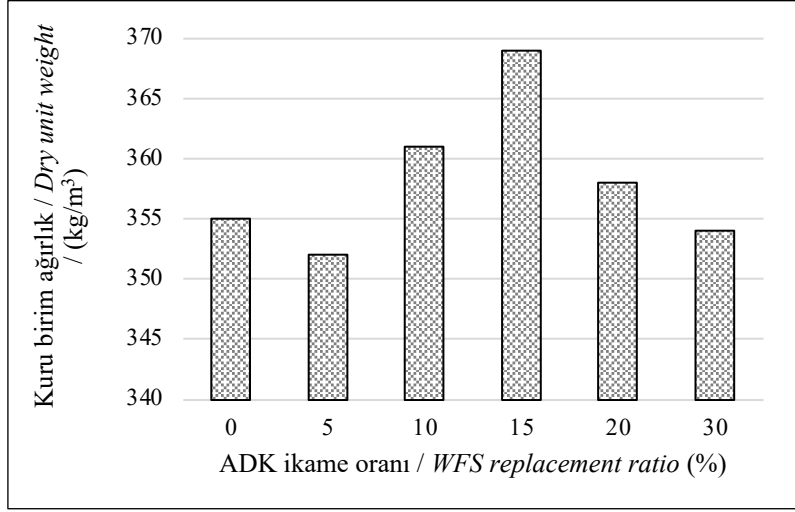
Figure 5 shows an increase in A-values for all AAC containing WFS. The most significant A factor value was obtained with WFS from B foundry facility, which was also determined to be the most efficient. At a substitution rate of 30% of B foundry facility WFS, the produced aerated concretes were found to be 25% more efficient than the reference aerated concretes. In the concluding phase, the AACs obtained from facility B, which yielded the most effective outcomes in the study, were implemented instead of the reference silica sand at different rates (5%, 10%, 15%, 20%, and 30%) to produce the final aerated concrete samples. The compressive strength and A-Values findings are demonstrated in Figure 6, while the dry unit volume weight outcomes are presented in Figure 7. The experiments involved three samples, and the averages were calculated to determine the results.



Şekil 6: B döküm tesisi ADK'sı ile üretilmiş gazbetonların deney sonuçları
Figure 6: Test results of aerated concrete produced with WFS of B foundry facility

Şekil 6'ya göre ADK ikame oranı arttıkça basınç dayanımı ve A faktörü artmaktadır. A faktörü ADK ikame oranı %30'da en üst değerine ulaşmıştır. ADK ikame oranı arttıkça gazbetonların verimlilikleri de artmıştır. En düşük ADK ikame oranında (%5) bile A faktörü değeri önemli oranda (yaklaşık %20) artmaktadır. Şekil 7'de referans silis kumu yerine ADK ikame edilmiş gazbetonlarda kuru birim hacim ağırlık sonuçları gösterilmiştir.

Figure 6 demonstrates that the compressive strength and A-values rise as the ratio of WFS replacement is increased. The maximal A-value is achieved at a rate of 30% WFS replacement. An increase in WFS replacement correlates with a rise in the efficiency of aerated concrete. Notably, even when WFS is substituted at the lowest rate (5%), the A-value increases significantly (by around 20%). Figure 7 showcases the results for the dry unit volume weight of AAC when substituted for the reference silica sand.



Şekil 7: B döküm tesisi ADK'sı ile üretilmiş gazbetonların kuru birim hacim ağırlık sonuçları
Figure 7: Dry unit weight results of aerated concrete produced with WFS of B foundry plant

Şekil 7'ye göre gazbetonların kuru birim hacim ağırlıkları %10 - %20 ADK ikame oranında artarken, %5 ve %30 ADK ikame oranlarında azaldığı belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre %20 ve %30 ADK ikame oranlarında üretilen gazbetonların daha yüksek oranda gözenek oluşturduğu (daha fazla genişlediği) ve bu sebeple kuru birim hacim ağırlıkların azaldığı düşünülmektedir. ADK ikamesi ile üretilen tüm gazbetonlarda elde edilen kuru birim hacim ağırlık verileri düşük yoğunluklu gazbeton üretimi için standart değerleri sağlamaktadır.

Based on the data presented in Figure 7, it was found that the dry unit weights of aerated concretes rose with 10% - 20% WFS substitution rates, whereas they declined at 5% and 30% WFS substitution rates. The outcomes suggest that the aerated concretes formed more pores and therefore underwent more expansion at substitution rates of 20% and 30%, leading to decreased dry unit weights. The dry unit volume weight data obtained for all aerated concretes produced with WFS substitution provide standard values for low density aerated concrete production.

4. Sonuçlar

ADK'nın gazbetonda kullanılabilirliği üzerine gerçekleştirilen deneysel çalışma sonucunda elde edilen genel sonuçlar aşağıda maddeler halinde özetlenmiştir.

1. Referans silis kumuna göre tüm ADK'lar daha zor öğütülmektedir. Referans silis kumu ile aynı inceliğe ulaşmak için gerekli olan öğütme süresi yaklaşık 2 kat ve bazı ADK'larda daha fazladır. Bu sonuç özellikle malzemenin %100 silis kumu yerine kullanılması

4. Conclusions

The general results of the experimental study on the usability of WFS in aerated concrete are summarized below.

1. All waste foundry sands (WFSs) exhibit a greater resistance to grinding compared to the reference silica sand. For certain WFS samples, the grinding time required to achieve equivalent fineness to that of the reference silica sand is doubled or even more. Consequently, a feasibility study is essential, particularly if WFSs are

durumunda enerji maliyetlerini artırma sebebiyle fizibilite yapılmasını zorunlu hale getirmektedir. Diğer taraftan kısmi kullanım sonucunda silis kumuyla birlikte öğütülen ADK'ların inceliği azalacak (silis kumuna göre daha kaba kalacak) ve bu sebeple beklenen dayanım sonuçlarına ulaşamayabilecektir. Ancak bu çalışmanın sonuçlarına göre sürdürülebilirlik ve çevreci imalatı desteklemek amacıyla %30'a kadar silis kumu ile kısmi yer değişimi için ADK kullanılabilir.

2. ADK'larla üretilmiş gazbetonların renkleri referans kumu ile üretilenlere göre daha koyu renkli bir görsel oluşturmuştur. Bazı ADK'lar ile üretilen gazbetonlar koyu gri olmuştur. TS EN 771-4:2011+A1:2015'e [29] göre renk tanımlaması için ayrıntılı ve detaylı bir tanımlama bulunması renk parametresini dikkate alınmamasına sebep olmaktadır. Ancak renk parametresinin sektörde talep açısından dikkate alındığı öngörülmektedir.
3. DK ikamesi ile üretilen gazbetonların referans kumu ile üretilen gazbetonlara göre %30'un üstünde basınç dayanımı artışı meydana getirmiştir. Basınç dayanımındaki iyileşme ADK'ların silis kumuna iyi bir alternatif olduğunu göstermektedir.

used as a substitute for 100% silica sand, given the rise in energy costs. On the contrary, the utilization of WFSs alongside silica sand will result in a decrease in fineness due to partial use, causing them to remain coarser than silica sand. This situation may impede the achievement of the expected strength results. Nevertheless, the study indicates that WFSs are suitable for partial substitution with silica sand up to 30% to promote sustainability and green manufacturing.

2. *The colors of aerated concrete produced using WFSs were darker compared to the reference sand. Certain aerated concretes produced with WFSs were dark grey in hue. While the TS EN 771-4:2011+A1:2015 [29] details and explains the definition of color, the color parameter itself is currently overlooked. However, industry demand may lead to further consideration of the color parameter.*
3. *Aerated concrete produced with WFS substitution showed a compressive strength increase of more than 30% compared to aerated concrete produced with reference sand. The improvement in compressive strength indicates that WFSs are a good alternative to silica sand.*

Kaynaklar / References

- [1] Song, Y., Li, B., Yang, E., Liu, Y. & Ding T. (2015). Feasibility study on utilization of municipal solid waste incineration bottom ash as aerating agent for the production of autoclaved aerated concrete. *Cement and Concrete Composites*, 56, 51-58, <https://doi.org/10.1016/j.cemconcomp.2014.11.006>. ISSN 09589465.
- [2] Wang, Ch., WANG, Ni, W., Zhang, S., Wang, S., Gai, G. & Wang W. (2016). Preparation and properties of autoclaved aerated concrete using coal gangue and iron ore tailings. *Construction and Building Materials*, 2016, 104, 109-115, <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2015.12.041>. ISSN 09500618.
- [3] Narayanan, N. & K. Ramamurthy, K. (2000). Structure and properties of aerated concrete: a review. *Cement and Concrete Composites*, 22(5), 321-329. [https://doi.org/10.1016/S0958-9465\(00\)00016-0](https://doi.org/10.1016/S0958-9465(00)00016-0)
- [4] Alexanderson, J. (1979). Relations between structure and mechanical properties of autoclaved aerated concrete. *Cement and Concrete Research*, 9(4), 507-514 [https://doi.org/10.1016/0008-8846\(79\)90049-8](https://doi.org/10.1016/0008-8846(79)90049-8).
- [5] N.Y. Mostafa, Influence of air-cooled slag on physicochemical properties of autoclaved aerated concrete, *Cem. Concr. Res.* 35 (2005) 1349-1357.
- [6] Drochytka, R.; Zach, J.; Korjenic, A.; Hroudová, J. Improving the energy efficiency in buildings while reducing the waste using autoclaved aerated concrete made from power industry waste. *Energy Build.* 2013, 58, 319-323.
- [7] Kurama, H.; Topçu, I.B.; Karakurt, C. Properties of the autoclaved aerated concrete produced from coal bottom ash. *J. Mater. Process. Technol.* 2009, 209, 767-773.
- [8] Serhat Baspınar, M.; Demir, I.; Kahraman, E.; Gorhan, G. Utilization potential of fly ash together with silica fume in autoclaved aerated concrete production. *KSCE J. Civ. Eng.* 2014, 18, 47-52.
- [9] Güçlüer K., Ünal O., Demir İ., Buhar Kürlü Gazbetonun Mekanik ve Fiziksel Özelliklerine Puzolan Katkısının Etkisi, *AKU J. Sci.Eng.*14 (2014) 015601 (1-6). doi: 10.5578/fmbd.7641
- [10] El-Didamony, H.; Amer, A.A.; Mohammed, M.S.; El-Hakim, M.A. Fabrication and properties of autoclaved aerated concrete containing agriculture and industrial solid wastes. *J. Build. Eng.* 2019, 22, 528-538.
- [11] Rózycka, A.; Pichór, W. Effect of perlite waste addition on the properties of autoclaved aerated concrete. *Constr. Build. Mater.* 2016, 120, 65-71.
- [12] Özgenç İ. ve Sarsözten B., Gazbeton Üretiminde Perlit Kullanılabilir mi?, 3. Endüstriyel Hammaddeler Sempozyumu /14-15 Ekim 1999, İzmir, Türkiye.
- [13] Kunchariyakun, K.; Asavapisit, S.; Sombatsompop, K. Properties of autoclaved aerated concrete incorporating rice husk ash as partial replacement for fine aggregate. *Cem. Concr. Compos.* 2015, 55, 11-16.
- [14] Peng, Y.; Liu, Y.; Zhan, B.; Xu, G. Preparation of autoclaved aerated concrete by using graphite tailings as an alternative silica source. *Constr. Build. Mater.* 2021, 267, 121792.
- [15] Huang, X.Y.; Ni, W.; Cui, W.H.; Wang, Z.J.; Zhu, L.P. Preparation of autoclaved aerated concrete using copper tailings and blast furnace slag. *Constr. Build. Mater.* 2012, 27, 1-5.
- [16] Fang, Y.; Gu, Y.; Kang, Q.; Wen, Q.; Dai, P. Utilization of copper tailing for autoclaved sand-lime brick. *Constr. Build. Mater.* 2011, 25, 867-872.
- [17] Zhao, Y.; Zhang, Y.; Chen, T.; Chen, Y.; Bao, S. Preparation of high strength autoclaved bricks from hematite tailings. *Constr. Build. Mater.* 2012, 28, 450-455.
- [18] Ma, B.; Cai, L.-X.; Li, X.; Jian, S. Utilization of iron tailings as substitute in autoclaved aerated concrete: Physico-mechanical and microstructure of hydration products. *J. Clean. Prod.* 2016, 127, 162-171.
- [19] Liang, X.; Wang, C.; Zhan, J.; Cui, X.; Ren, Z. Study on preparation of eco-friendly autoclaved aerated concrete from low silicon and high iron ore tailings. *J. New Mater. Electrochem. Syst.* 2019, 22, 224-230.
- [20] Cai, L.; Ma, B.; Li, X.; Lv, Y.; Liu, Z.; Jian, S. Mechanical and hydration characteristics of autoclaved aerated concrete (AAC) containing iron-tailings: Effect of content and fineness. *Constr. Build. Mater.* 2016, 128, 361-372.
- [21] Zhang, S.; Xue, X.; Liu, X.; Duan, P.; Yang, H.; Jiang, T.; Wang, D.; Liu, R. Current situation and comprehensive utilization of iron ore tailing resources. *J. Min. Sci.* 2006, 42, 403-408.
- [22] Zhao, F.; Zhao, J.; Liu, H. Autoclaved brick from low-silicon tailings. *Constr. Build. Mater.* 2009, 23, 538-541.
- [23] Wang, C.L.; Ni, W.; Zhang, S.Q.; Wang, S.; Gai, G.S.; Wang, W.K. Preparation and properties of autoclaved aerated concrete using coal gangue and iron ore tailings. *Constr. Build. Mater.* 2016, 104, 109-115.
- [24] Tüylü M., Atık Döküm Kumlarının Yeniden Kullanımının Araştırılması, Bursa Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Bursa, 2019.
- [25] Kılıç, M.Y., Tüylü M., Bursa'daki atık döküm kumlarının endüstriyel simbiyoz ile hazır beton üretiminde hammadde olarak kullanımı, Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi, 24(1), 99-110, 2019.
- [26] Bakış R., Koyuncu H., Demirbaş Y., An investigation of waste foundry sand in asphalt concrete mixtures, *Waste Management & Research*, 24(3), 269-274, 2006.
- [27] Schober G, "The most important aspects of microstructure influencing strength of AAC," In: *Autoclaved Aerated Concrete, Innovation and Development*, C. Mukesh, M. C. Limbachiya, and J. J. Roberts, eds, Taylor & Francis Group, London, pp. 145-153, 2005.
- [28] Götze J, Möckel R, *Quartz: Deposits, Mineralogy and Analytics*, Series: Springer Geology, Publisher: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2012. DOI 10.1007/978-3-642-22161-3
- [29] TS EN 771-4:2011+A1:2015, Kâgir birimler - Özellikler - Bölüm 4: Gazbeton kâgir birimler, TSE, Ankara, 2015

Ağustos/August 2023

Endüstriyel Karbon Yönetim Stratejisi

Industrial Carbon Management Strategy

CEMBUREAU Tavsiyeleri

Karbon Yakalama, Kullanma ve Depolama (KYKD), çimento üretiminin karbondan arındırılması için son derece önemlidir¹ ve halen sektörde önemli yatırımlar yapılmaktadır². Bu bağlamda, CEMBUREAU, yatırımların hızlandırılması ve CO₂ tasarruflarının mümkün olan en kısa zamanda sağlanması için AB Endüstriyel Karbon Yönetim Stratejisi'ni tam olarak desteklemektedir.

Uygun bir AB karbon yönetim altyapısı mümkün olan en kısa zamanda geliştirilmelidir.

- KYKD yatırımları, destekleyici bir politika çerçevesi ve CO₂ taşıma ve depolama altyapısının Avrupa çapında geliştirilmesini gerektirmektedir. Önümüzdeki yıllarda önemli miktarda proje devreye alınacaktır ve söz konusu altyapının aynı hızda geliştirilmesi önem arz etmektedir.
- AB CO₂ depolama kapasitesi artırılmalıdır. Bu depolama sahalarının belirlenmesi ve gerekli lisansların zamanında verilmesi için hem AB genelinde hem de ulusal düzeyde harekete geçilmesi gerekmektedir. Net Sıfır Sanayi Yasası taslağının CO₂ enjeksiyon kapasitesi memnuniyet verici bir adımdır ve 2040 ve 2050 depolama hedefleri ile tamamlanmalıdır.
- Üye Devletlerin desteğiyle, CO₂ taşımaya güçlü şekilde odaklanılmalıdır. Bu, koordineli bir planlama, gaz/CO₂ spesifikasyonlarına ilişkin çalışma ve tüm CO₂ taşıma biçimlerinin bilinmesini gerektirmektedir.
- CO₂ altyapısına (hem CO₂ depolama hem de taşıma ağları) yönelik açık ve anlaşılabilir düzenlemelere acilen

CEMBUREAU recommendations

Carbon Capture, Utilisation and Storage (CCUS) is critical to decarbonise cement production¹ and significant investments are currently ongoing in the sector². In this respect, CEMBUREAU fully supports an EU industrial Carbon Management Strategy to accelerate investments and deliver CO₂ savings as soon as possible.

A coherent EU carbon management infrastructure should be developed as soon as possible.

- CCUS investments require a supportive policy framework and a pan-European development of CO₂ transport and storage infrastructure. A significant amount of projects will be deployed in the coming years and it is important to develop such infrastructure at pace.
- The EU CO₂ storage capacity should be increased. This necessitates action at both EU and national level to identify storage sites and deliver the necessary licences in a timely manner. The CO₂ injection capacity of the draft Net Zero Industry Act is a welcomed step and should be complemented by 2040 and 2050 storage targets.
- A strong focus should be put on CO₂ transport, with the support of Member States. This requires coordinated planning, work on common gas/CO₂ specifications and a recognition of all CO₂ transport modes.
- Clear regulations for CO₂ infrastructure (both CO₂ storage and transportation networks) are urgently

1 CEMBUREAU'nun Karbon Nötr Yol Haritasına bakın

2 CEMBUREAU, mevcut yatırım planlarına göre, 15'den fazla KYD çimento projesinin 2030 yılına kadar işletmeye geçeceğini ve bunun yıllık 12-15 milyon ton CO₂ enjeksiyon kapasitesi gerektireceğini tahmin etmektedir. Çimento sektöründeki ilk KYKD projesi çok geçmeden 2024 yılında işletmeye geçecektir. Buna paralel olarak, sektör, KYK fırsatlarını öğrenmektedir ve halihazırda birkaç proje geliştirilmektedir.

1 Please see CEMBUREAU's Carbon Neutrality Roadmap

2 Based on current investment plans, CEMBUREAU estimates that more than 15 CCS cement projects will be operational by 2030, requiring an annual injection capacity of 12-15 million tons of CO₂. The first CCUS project in the cement industry will be operational as early as 2024. In parallel, the sector is also exploring CCU opportunities, with several projects being developed.

ihtiyaç duyulmaktadır. Sektörümüz, enerji sektöründe mevcut durumları yansıtan adil erişim ve pazara erişim koşullarına (örneğin üçüncü taraf erişimi) ihtiyaç duymaktadır. İlk yakalama projeleri hızla gerçeğe dönüşürken bu konu özellikle aciliyet arz etmektedir.

- İnovasyon Finansmanı, AB ETS İnovasyon Fonu ve çimento/SKDM (Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması) sektörlerine yönelik yapılan özel çağrılar, farka ilişkin karbon sözleşmelerinin geniş çapta benimsenmesi ve devlet yardımı kurallarının basitleştirilmesi gibi belirleyici tedbirler yoluyla KYKD projelerine "itici güç" olmalıdır.
- İzin verme prosedürleri hızlandırılmalıdır. İzin verme, yatırımlar için büyük bir engel oluşturmaya başlamıştır ve ulusal düzeydeki prosedürlerin kolaylaştırılması gerekmektedir.

Endüstrilerden kaynaklanan proses emisyonları tam olarak tanınmalı ve önceliklendirilmelidir

- Çimento sektörü, tüm karbondan arındırma kaldıraçları üzerinde son derece sıkı çalışmaktadır, ancak ister istemez üretim süreci kapsamındaki kaçınılmaz proses emisyonları bulunmaktadır. Bu emisyonlar, çimento üretiminin kimyasal prosesin doğasında var olan, kireçtaşının kalsinasyonundan kaynaklanmaktadır. Proses emisyonlarının bir kısmı, doğal yeniden karbonatlaşma³ olarak adlandırılan tersinir kimyasal bir reaksiyon yoluyla, kullanım ömrü boyunca beton tarafından doğal olarak yakalanmaktadır.
- Proses emisyonları tanımı gereği kaçınılmazdır ve fosil yakıtlar veya fosil enerjinin aksine, kullanımlarının büyük çoğunluğunda daha az CO₂ yoğun ürünler ile değiştirilemeyen çimento benzeri ürünlerde ortaya çıkmaktadır.
- Kullanılan enerjiden bağımsız olarak, bazı endüstriyel sektörlerde doğal olarak meydana gelen proses emisyonlarının özelliklerinin tam olarak tanınması önemlidir. AB çerçevesi bugüne kadar 'fosil' CO₂ emisyonlarını 'proses' emisyonlarından ayırmamıştır ve tüm endüstriyel emisyonları yapay ve 'fosil' olarak değerlendirmektedir.

needed. Our sector requires fair access and market access conditions (e.g. third-party access) mirroring those existing in the energy sector. The issue is particularly urgent as the first capture projects are becoming rapidly a reality.

- *Innovation Funding should "turbo charge" CCUS projects through decisive measures, such as the front-loading of EU ETS Innovation Funding and specific calls for the cement/CBAM sectors, a widescale adoption of carbon contracts for difference, and a simplification of state aid rules.*
- *Permitting procedures should be accelerated. Permitting is rapidly becoming a major obstacle for investments and procedures at national level should be facilitated.*

Process emissions from industries should be fully recognised and prioritised

- *The cement sector works extremely hard on all decarbonisation levers, but inevitably faces unavoidable process emissions as part of its production process. These emissions arise from the calcination of limestone which is inherent to the chemical process of manufacturing cement. Part of the process emissions are, in turn, naturally captured back by concrete during its lifetime, through an opposite chemical reaction called natural recarbonation³.*
- *Process emissions are by definition unavoidable and also occur for products like cement, which – unlike fossil fuels or fossil energy – cannot be replaced by less CO₂-intensive products in the vast majority of their use.*
- *It is important that the specificities of process emissions is fully recognised – these will inherently happen in a number of industrial sectors, regardless of the energy used. So far, the EU framework does not distinguish 'fossil' CO₂ emissions from 'process' emissions and seem to artificially consider that all industrial emissions as 'fossil'.*

³ CEMBUREAU'nun yeniden karbonlama ile ilgili açıklamasına bakınız

³ Please see CEMBUREAU note on recarbonation

- Karbon kullanılması durumunda, proses emisyonlarında yakalanan CO₂ aslında birçok uygulamada fosil yakıtlara olan bağımlılığın azaltılmasını sağlayacağından net bir hiyerarşi oluşturulmalıdır.

KYK ve CO₂ kullanımına ilişkin genel çerçeve acil olarak gözden geçirilmelidir

- KYK AB'deki deniz bağlantısı olmayan ve CO₂ depolama sahası yakınında bulunmayan birçok çimento firması için çok önemli olmaya devam etmektedir. Çimento sektörü, KYK vasıtasıyla, çeşitli ekonomik sektörlerde kullanılmak üzere önemli miktarda konsantre CO₂ akışı sağlayabilir ve AB'de, fosil yakıt kullanımını karbondan arındırmaya ve bu yakıtlara olan bağımlılığının bitirilmesini sağlayabilir. Bu faydaların, kısa ve orta vadede, biyojenik CO₂'nin mevcudiyetine ve doğrudan hava yakalamaya güvenen politika yapımcılar tarafından bazen göz ardı edildiği düşünülmektedir. CEMBUREAU, bu tür CO₂ kaynaklarının karbon nötr hedefine ulaşılması ve negatif emisyonların geliştirilmesinde önemli bir rol oynayacağını inkar etmemekle birlikte bu kaynakların şu anda çok az bulunduğunu bilmektedir. CEMBUREAU'nun konuyla ilgili yapmış olduğu çalışmada⁴, çeşitli endüstriyel uygulamalar (yakıtlar, kimyasallar, yiyecek ve içecekler, metal imalatı, diğerleri) için 2050 yılına kadar 250 milyon ton ile 450 milyon ton arasında CO₂'ye ihtiyaç duyulacağı belirlenmiştir. Erişilebilir biyojenik kaynaklardan elde edilen CO₂'nin 2050 yılına kadar 21 ila 63 milyon ton arasında olacağı tahmin edilmektedir. Bunun dışında, AB Komisyonu, Doğrudan Hava Yakalama (DHY) ile elde edilen CO₂ ile ilgili olarak 2050 yılı için herhangi bir tahmine sahip olmamakla birlikte 2030 yılına kadar 5 milyon tona ulaşacağını tahmin etmektedir.
- Mevcut AB çerçevesi, devam eden ve planlanan KYK yatırımlarını tehlikeye atmaktadır. Örneğin, Biyolojik Kökenli Olmayan Yenilenebilir Yakıtlar (RFNBO) ile ilgili uygulamaya koyulan CO₂ emisyonlarının 2041'den itibaren önenecek olarak değerlendirilmemesi kararının gerekçesi yoktur ve acilen gözden geçirilmelidir⁵. Bu kurallar, endüstriyel CO₂ ihtiyaçlarını karşılamak için

- A clear hierarchy should be established as, in the case of carbon use, CO₂ captured from process emissions will actually allow to cut reliance on fossil fuels in many applications.

The overall framework for CCU and CO₂ utilisation should urgently be reviewed

- CCU remains vital for many EU cement kilns which are landlocked and not located next to CO₂ storage sites. Through CCU, the cement sector can provide a significant stream of concentrated CO₂ for use in various sectors of the economy, allowing to decarbonise and cut the EU's reliance on fossil fuels. These benefits seem sometimes overlooked by policy-makers who seem to rely on the availability of biogenic CO₂ and direct air capture in the short and medium term. CEMBUREAU does not deny that such CO₂ sources will play a key role to reach carbon neutrality and develop negative emissions, but they remain very scarce at present. CEMBUREAU has commissioned its own study on the topic⁴, which finds that there will be a need for between 250 million tonnes and 450 million tonnes of CO₂ by 2050 for a variety of industrial applications (fuels; chemicals; food and beverages; metal fabrication; others). CO₂ sourced from accessible biogenic sources is estimated between 21 and 63 million tonnes by 2050. On its side, the EU Commission estimates CO₂ from Direct Air Capture (DAC) to reach 5 million tonnes by 2030 and has no estimate for 2050.
- The current EU framework endangers ongoing and planned CCU investments. For instance, the decision to no longer consider CO₂ emissions put to use in Renewable Fuels of Non- Biological Origin (RFNBO) as being avoided from 2041 is not justified and should urgently be reviewed⁵. These rules result in cutting off a CO₂ supply without assessment of the availability of CO₂ from biogenic sources and DAC to respond into the CO₂ industrial needs. We are of the strong opinion that, pending the large-scale deployment of technologies

4 CEMBUREAU için VITO çalışması, 2023

5 Lütfen RFNBO'larda ve Geri Dönüştürülmüş Karbon Yakıtlarda Sağlanacak Sera Gazı Tasarruflarına İlişkin Taslak Yetki Devrine Dayanan Tasarruf ile İlgili CEMBUREAU'nun Şubat 2023 tarihli basın açıklamasına bakınız.

4 VITO study for CEMBUREAU, 2023

5 Please see CEMBUREAU position paper on Draft Delegated Act on Greenhouse Gas Savings from RFNBOs & Recycled Carbon Fuels, February 2023

biyogenik kaynaklardan ve DHY'den elde edilen CO₂'nin mevcudiyetini değerlendirmeden, CO₂ tedarikinin kesilmesine yol açmaktadır. DHY gibi teknolojiler yaygın olarak kullanılıncaya kadar, RFNBO'larda, CO₂'nin (özellikle kaçınılmaz proses emisyonlardan elde edilen) endüstriyel kullanımının en azından 2050 yılına kadar teşvik edilmesi gerektiğine inanıyoruz.

- Benzer şekilde, AB'nin, ikincil ETS mevzuatı (madde 12(3)(b)) vasıtasıyla hangi CO₂ kullanımlarının kalıcı olarak değerlendirilebileceğini acil olarak netleştirilmesi gerekmektedir. CEMBUREAU, bilime dayanarak, CO₂ mineralizasyonunun kalıcı bir CO₂ deposu oluşturduğuna dair güçlü bir görüşe sahiptir. CO₂'nin diğer kullanımlarına (örneğin kimyasallarda) ilişkin düzenleyici işlemlerin acilen netleştirilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, CEMBUREAU, çoklu geri dönüşüm döngüsü kapsamındaki kimyasal ürünlerde CO₂ kullanımının (özellikle proses emisyonlarından elde edilen), "tahsisatlardan vazgeçilmemesi" koşuluna uygun olarak kabul edilmesini desteklemektedir.
- Son olarak, ETS Direktifindeki CO₂ hesaplama kuralları, CO₂ tahsisatlarının, yakalama tesisi tarafından değil, bir KYK ürününde bulunan CO₂'nin 'yayıncısı' tarafından teslim edilmesini sağlamak üzere gözden geçirilmelidir. CO₂ muhasebesinin CO₂'nin atmosfere salındığı noktada yapılması gerekmektedir. CO₂'nin bir çimento fabrikasında yakalanıp daha sonra kullanılmak üzere üçüncü bir kuruluşa aktarılması durumunda atmosfere böyle bir salınım yapılmamaktadır. CO₂ hesaplamasının yaşam döngüsünün bir noktasında yapılması gerektiğine katılmakla birlikte, bunu atmosfere salınımın olmadığı bir noktaya bağlamak yasal olarak mantıklı olmadığını düşünmekteyiz.

Konu ile ilgili daha fazla görüş için, bu açıklamaya ek olarak KYKD çerçevesine ilişkin CEMBUREAU Basın Açıklaması'na bakınız. <https://www.cembureau.eu/media/4rznmoac/230509-cembureau-position-paper-on-the-eu-ccus-framework-final.pdf>

like DAC, the use of industrial CO₂ – especially when it comes from unavoidable process emissions – should be encouraged in RFNBOs at least until 2050.

- *Similarly, it is urgent that the EU clarifies through secondary ETS legislation – article 12(3)(b)– what uses of CO₂ can be considered as permanent. CEMBUREAU is of the strong view that CO₂ mineralisation constitutes a permanent storage of CO₂ based on well-established science. It is urgent to provide clarification on the regulatory treatment of other CO₂ uses such as in chemicals. In this respect, CEMBUREAU pleads in favour of a CO₂ use in chemical products under a multiple recycling loop to be accepted as qualifying for a "no surrender of allowances", especially when these arise from process emissions.*
- *Last but not least, the CO₂ accounting rules in the ETS Directive should be reviewed to ensure that CO₂ allowances are surrendered by the 'emitter' of the CO₂ contained in a CCU product, and not by the capturing installation. The CO₂ accounting needs to be done at the point where CO₂ is released into the atmosphere. There is no such release into the atmosphere when CO₂ is captured in a cement plant and transferred to a third entity for further use. While we agree that accounting of CO₂ needs to happen at one point in the lifecycle, it does not make legal sense to link it to a point where there is no release into the atmosphere.*

CEMBUREAU looks forward to a fruitful debate on the EU Industrial Carbon Management Strategy. In addition to this note, please see CEMBUREAU Position Paper on a CCUS framework for further reflections on the topic. <https://www.cembureau.eu/media/4rznmoac/230509-cembureau-position-paper-on-the-eu-ccus-framework-final.pdf>

Çimento ve Beton Yayın Özetleri

Cement and Concrete Related Literature Survey

Hazırlayan : Begüm Çetinel Külcü
TÜRKÇİMENTO Ar-Ge Enstitüsü, Ankara

Çimento ve Beton Dünyası Dergisinin bu sayısında taranarak, özetleri çevrilen dergiler aşağıda verilmiştir.

- • CASE STUDIES IN CONSTRUCTION MATERIALS
- • CEMENT AND CONCRETE COMPOSITES
- • CEMENT AND CONCRETE RESEARCH
- • CONSTRUCTION AND BUILDING MATERIALS
- • JOURNAL OF CO₂ UTILIZATION

1. ÇİMENTO

1.1. Çimento Kimyası

Stiren-bütül akrilat polimerleri içeren, değişen cam geçiş sıcaklığına ve yüzey yüklerine sahip sertleştirilmiş çimento hamurlarının sönümlenme performansı.

Chaoyang Zhang, Jing Wang, Shangfeng Zhang, Xiaowei Hou, Xiangming Kong, Cement and Concrete Composites, Volume 145, Ocak 2024.

Polimerle modifiye edilmiş sertleştirilmiş çimento hamurunun (PMhçp) sönümlenme özellikleri, çeşitli cam geçiş sıcaklığına (T_g) ve koloidal yüzey üzerindeki fonksiyonel gruplara sahip, kendiliğinden sentezlenen stiren-ko-bütül akrilat polimer lateksleri kullanılarak dinamik mekanik analiz (DMA) ile incelenmiştir. Sıcaklık artışı sırasında PMhçp'nin depolama modülünün ve gecikme açısının gelişim yasasının, polimer fazın cam-kauçuk geçişi ile yüksek oranda ilişkili olduğu bulunmuştur; bu, PMhçp'nin dinamik mekanik özelliklerinin polimer faz tarafından baskın olduğunu gösterir. T_g ve fonksiyonel gruplar dahil olmak

üzere polimerin doğal parametreleri, PMhçp'nin sönümlenme performansını büyük ölçüde etkiler. Daha düşük T_g'ye ve yüksek oranda karboksillenmiş koloidal yüzeye sahip PMhçp içeren polimerler, daha yüksek sönümlenme yeteneği gösterir. Ek olarak, daha sonra uygulanan bir ısıtma işlemi, PMhçp'nin sönümlenme performansını daha da artırır. Polimer fazı ile çimento hidratları arasındaki daha yüksek arayüzey bağının, döngüsel deformasyon sırasında iki faz arasındaki enerji transferini kolaylaştırdığına ve dolayısıyla PMhçp'nin sönümlenme özelliklerinin geliştirilmesinde faydalı olduğuna inanılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0958946523003864>, Cement and Concrete Composites

1.2. Katkılar

1.2.1 Dietanolizopropanolamin ve etildiizopropilaminin çimento-uçucu kül-kireçtaşı üçlü karışımının hidrasyonu ve dayanım gelişimi üzerine etkisi

Yifei Wang, Lei Lei, Caijun Shi, Cement and Concrete Composites, Volume 145, Ocak 2024

%0,02 ve %0,05 dozajlarında dietanoizopropanolamin (DEIPA) ve etildiizopropilamin (EDIPA)'nin çimento-uçucu kül-kireçtaşı üçlü karışımının hidrasyonu ve dayanım gelişimi üzerine etkisi araştırılmıştır. Sonuçlar, DEIPA veya EDIPA'nın her iki dozajının da kireç taşının kimyasal etkisini ve çimento ve uçucu külden alüminatların hidrasyonunu, özellikle %0,05 EDIPA olmak üzere kompleksleştirme etkileri nedeniyle karboalüminatlar oluşturduğunu göstermektedir. Silikat hidrasyonu için, %0,02 DEIPA veya EDIPA, daha fazla C-S-H jel oluşumuyla hızlandırır, %0,05 DEIPA veya EDIPA ise 3 günde aşırı alüminat hidrasyonu ve karboalüminat oluşumu nedeniyle geciktirir. Bununla birlikte, DEIPA ve EDIPA'nın her iki dozajı da 28 günde silikatların hidrasyonunu teşvik etmektedir. Ayrıca, her iki dozajda DEIPA veya EDIPA, alüminatların ve/veya silikatların hidrasyonunun desteklenmesi ve hidrasyon ürünlerinin oluşumu nedeniyle gözenek yapısını azaltmış gözeneklilik ile rafine edebilir, ancak DEIPA ve EDIPA daha büyük gözeneklere (>1000 nm) neden olacak şekilde hava sürüklemeye etkisi sergiler. Sonuç olarak, %0,02'lik DEIPA veya EDIPA, harman harcının basınç dayanımını hem 3 hem de 28 günde artırırken %0,05'lik DEIPA veya EDIPA, 3 günde hafifçe düşürüyor ancak 28 günde artırıyor. DEIPA'nın her iki dozajda da üçlü karışımın daha yüksek erken mukavemetine katkıda bulunduğu, EDIPA'nın ise daha yüksek sonraki mukavemete katkıda bulunduğu sonucuna varılabilir.

Anahtar Kelimeler: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0958946523004286>Cement and Concrete Composites

2. KARBON YAKALAMA

Betonda karbon tutulması ve depolanması: Bileşimlerin, yöntemlerin ve gelişmelerin son teknoloji ürünü bir incelemesi

Maziar Kazemian, Behrouz Shafei, Journal of CO₂ Utilization Volume 70, Nisan 2023

Tercih edilen inşaat malzemesi olarak betonun yaygın kullanımı göz önüne alındığında, sivil altyapı sektöründe sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak doğrudan betonun karbon ayak izinin azaltılmasına bağlıdır. Bu amaçla bugüne kadar çeşitli yenilikçi karbon tutumu ve depolama çözümleri tanıtılmıştır. Bu çalışma, bu tür çözümlerin potansiyeline tek tek ve birbirleriyle

karşılaştırmalı olarak odaklanmaktadır. Bütünsel bir bakış açısı sunmak için, öncelikle betondaki karbon tutma stratejileri gözden geçirilmiş, ardından karbonatlaşma kür parametrelerinin etkileri araştırılmıştır. Daha sonra portland çimentosundan puzolanik bağlayıcılara ve ayrıca çimentolu olmayan bağlayıcılara kadar çeşitli bağlayıcı bileşimlerinin karbon alım potansiyeli araştırılmıştır. Betonun karbon tutma kapasitesini daha iyi anlamak için beton agregalarını kullanan karbon yakalama stratejileri incelenmiştir. Toplanan sonuç ve bulgulara dayanarak mevcut bilgilerin bir sentezi yapılmış ve sunulmuştur. Bu kapsamlı çalışmanın sonucu, betonda karbon tutulması ve depolanması için geliştirilen en son malzeme ve yöntemlere ilişkin orijinal bilgiler sunmaktadır. Bu tür iç görüler, net sıfır beton yapılara ulaşmak ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerini karşılamak için gerekli olan gelecekteki araştırma ve geliştirmelere rehberlik etmek açısından kritik öneme sahiptir.

Anahtar kelimeler: Karbon tutumu, Karbonasyon kürü, Karbonasyon mineralizasyonu, Aktif karbonasyon, Pasif karbonasyon, Net sıfır beton yapılar

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212982023000549> / Journal of CO₂ Utilization

3. BETON

3.1. Mekanik Özellikler

Geopolimer beton kırılgan kompozitlerinin yapısal performansını etkileyen faktörler

Saswat Dwibedy, Saubhagya Kumar Panigrahy, Construciton and Building Materials Volume 409, Aralık 2023

Geopolimer beton (GPC), kabul edilebilir taze, mekanik ve dayanıklı özelliklere sahip, potansiyel olarak sürdürülebilir bir yapı malzemesidir, ancak standardizasyonlarındaki çeşitli sorunlar nedeniyle hâlâ küresel kabul görmemiştir. GPC kırılgan kompozitlerinin yapısal performansını etkileyen çeşitli faktörlerin göz ardı edilmesi, GPC yapısal davranışı üzerine güvenilir araştırma çalışmalarının az bulunmasının temel nedenidir. Mevcut çalışma, yapısal tepkiyi yöneten beş kontrol edici yapısal GPC özelliği altındaki etkileyici faktörleri belirlemeye odaklanmakta ve bunların genel yapısal davranış üzerindeki etkilerini tartışmaktadır. Beş yapısal özellik altında on sekiz faktör tanımlanmıştır:

FACTORS AFFECTING THE STRUCTURAL PERFORMANCE OF GPC BEAM COMPOSITES		
GEOMETRIC CHARACTERISTICS	EMBEDDED REINFORCEMENT CHARACTERISTICS	EXTERNAL REINFORCEMENT CHARACTERISTICS
• Shear span-to-depth ratio	• Types of reinforcement	• Externally bonded reinforcing
• Beam depth	• Tensile reinforcement ratio	• Near surface mounted method
GPC CHARACTERISTICS	• Shear reinforcement ratio	• Geopolymer matrix
• Geopolymer paste constituents	• Reinforcing configuration	BOND CHARACTERISTICS
• Aggregates	• Anchoring of reinforcement	• GPC-reinforcement bond
• Discrete fibres	• Splice length/ Lap length	• GPC-FRP laminate bond
• GPC compressive strength	• Reinforcing bar diameter	

geometrik özellikler, GPC özellikleri, gömülü takviye özellikleri, dış takviye özellikleri ve bağ özellikleri. GPC yapılarına ilişkin uzun vadeli dayanıklılık çalışmasına genel bir bakış yer almaktadır. Bu faktörler ile genel yapısal tepkiler arasında, her bir kategori altındaki kritik etkileyici faktörler vurgulanarak ve bu şekilde ortaya çıkarılan boşlukta araştırma yapılmasında ısrar edilerek bir harita oluşturulur. GPC'nin yapısal uygulamasına ilişkin sınırlamalar da tartışılmaktadır. Her faktöre ilişkin ayrıntılı inceleme ve eleştirel tartışmalar, yeni bilgiler verecektir

Anahtar kelimeler: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0950061823038473>
Construction and Building Materials

3.1.2. Yüksek hacimli ikame nanosilika Ultra Yüksek Performanslı Betonun (UHPC) hidrasyonu ve mekanik özellikleri üzerine etkisi

Taekgeun Oh, Booki Chun, Seung Kyun Lee, Gi Woong Kim, Nemkumar Banthia, Doo-Yeol Yoo, Cement and Concrete Research Volume 175, Ocak 2024

Büyük miktarda silika dumanının (SF) nanosilika (NS) ile değiştirilmesinin Ultra Yüksek Performanslı Betonun (UHPC) hidrasyon davranışı ve mekanik özellikleri üzerindeki etkisi araştırıldı. Türev termogravimetrik analiz, NS'nin UHPC karışımında kullanılan bileşenler arasında en yüksek reaktiviteye sahip olduğunu gösterdi. NS ikame oranı arttıkça maksimum ekzotermik zirveye karşılık gelen süre azaldı ve maksimum ekzotermik zirve arttı. Nükleer manyetik rezonans sonuçları, C-S-H'nin en uzun ortalama (silikat) zincir uzunluğunun (16.8) yani düz numuneye göre yaklaşık %68 oranında iyileştirildiğini, %10 NS değiştirme oranında elde edildiğini doğruladı. Matriste (yani UHPC), en yüksek basınç dayanımı 161,5 MPa olup %10 NS değiştirme

oranı elde edilmiştir ve NS değiştirme oranı %20'den fazla arttırıldığında basınç dayanımı kademeli olarak azalmıştır. UHP-FRC'nin en yüksek basınç dayanımı ve en iyi çekme performansı, yani çekme dayanımı ve gerinim enerjisi yoğunluğu da %10 NS değişiminde elde edildi ve UHP-FRC'ye kıyasla yaklaşık %2,2, %9,3 ve %42,7 oranında iyileşme sağlandı. Sırasıyla düz örnek. Bununla birlikte, yoğunlaştırılmış fiber-matris ara yüzey geçiş bölgesi nedeniyle en yüksek sınırlama mukavemeti ve en düşük gözeneklilik, %20 NS ikamesi ile elde edildi. Bu sonuçlar, UHPC'de SF'nin NS ile ikame edilmesinin optimal oranının %10 ila %20 olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0008884623002934>/Cement and Concrete Research

3.2. Katkılar

3.2.1 Geri dönüştürülmüş bakalit plastik atıkların beton kırışerlerde çevre dostu agrega olarak kullanılması

Mohan R, Vijayaprabha Chakravarthi, T.Vamsi Nagaraju, Siva Avudaiappan, T.F. Awolusi, Ángel Roco Videla, Marc Azab, Pavel Kozlov, Case Studies in Construction Materials, Volume 18, Temmuz 2023

Plastik atıkların beton karışımlarında kaba agrega yerine kısmen veya tamamen ikame olarak kullanılması son yıllarda araştırılmaktadır. Ancak kaba plastik atık parçacıklarının kalitesi ve miktarı bir sorun teşkil etmektedir. Bu çalışma, kaba agrega yerine kısmi ikame olarak bakalit plastik atıklı betonun mekanik performansını araştırmayı amaçlamaktadır. %0 ila %10 arasında değişen çeşitli Bakalit dozajlarına sahip altı farklı beton karışımı test edildi. Sonuçlar, Bakalit plastik ilavesinin betonun davranışını değiştirdiğini

ve daha düşük dozajlarda basınç ve eğilme dayanımlarını azalttığını göstermektedir. Bakalit atıklarının beton karışımlarına dahil edilmesi, mukavemet artışı gösteren %6 Bakalit içeren karışım hariç, genel olarak basınç ve yarma çekme mukavemetinde azalmaya yol açmaktadır. Eğilme mukavemetinde bir miktar azalma olmasına rağmen Bakalit atığı numunenin ani kırılmasını önler ve numune bütünlüğünü korur. Bakalit atıklı betonarme kirişlerin nihai yük kapasitesi, 60 kN'lik benzer bir nihai yük kapasitesi sergileyen %8 atık Bakalit kiriş hariç, genellikle kontrol kirişine kıyasla daha düşüktür. Bakalit atıklarının yönetimi zamanla çöplüklerde mikroplastiklerin oluşmasına yol açabileceği için zor olsa da, Bakalit atıklarının betonda kullanılması sürdürülebilir bir atık yönetimi yöntemi olabilir. Bakalit atıklarının betondaki kaba agreganın yerine kısmi bir alternatif olarak yenilikçi kullanımı, atık yönetimi sorununa sürdürülebilir bir çözüm sunuyor ve biyolojik olarak parçalanamayan plastiklerin imhasıyla ilgili çevresel kaygıları gideriyor. Bu araştırma, sürdürülebilir atık yönetimi uygulamalarını teşvik ederken çevre dostu ve uygun maliyetli inşaat malzemeleri geliştirmek için pratik bir çözüm sunuyor.

Anahtar Kelimeler: Bakalit, Gerilme-gerinimler, Kesme davranışı, Geri dönüşüm atığı, Dayanıklılık
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214509523003807>/Case Studies in Construction Materials



TÜRKÇİMENTO

BETON
PLUS

BETON YOL

Türkiye'nin Yeni Yolu



Karayolu-Otoyol
Çözümleri



Kırsal Kesim
Yol Çözümleri



Çevreci
Çözümler



Güvenlik Artırıcı
Çözümler



E dergi



Soru - Cevap

Betona dair her şeyi bulabileceğiniz bir uygulama olarak tasarladığımız Beton Plus, ulaşım sektöründe faaliyet gösteren herkes için bir rehber niteliğindedir.



Kolayca üye olun. Tamamen kişiselleştirilmiş bir deneyim yaşayın.



Belge ve videolarınızı favorilerinize kaydedin, her an elinizin altında olsun.



Uygulama videolarıyla yeni bilgilere ulaşın, izleyin ve kaydedin.



TÜRKÇİMENTO (Çimento ve Beton Dünyası) e-dergisinin tüm sayılarına kolayca ulaşın.



Anlık bildirimler sayesinde haberlerden ve etkinliklerden geri kalmayın.



Beton ve Ötesi

↓ HEMEN İNDİR



Uygulamamızı iOS App Store'dan ve Google Play Store'dan ücretsiz olarak indirebilirsiniz.

Toplantılar / Fuarlar

Meetings / Fairs

■ Hazırlayan/ Prepared by : Zeynep AYGÜN HAZER, TÜRKÇİMENTO

TARİH / YER DATE/ PLACE	İSİM TITLE	E-POSTA/ WEBSİTESİ ADRESİ E-MAIL/ WEBSITE ADDRESS
03 Kasım 2023 03 November 2023 İstanbul, Türkiye İstanbul, Turkey	IRECIST 2023	Web: https://irec.ist/
08-11 Kasım 2023 08-11 November 2023 İstanbul, Türkiye İstanbul, Turkey	Beton 2023	Web: https://www.beton2023.com/
06-07 Aralık 2023 06-07 December 2023 Brüksel, Belçika Brussels, Belgium	4th Future Cement Conference & Exhibition	Web: https://www.globalcement.com/conferences/global-future-cement/introduction
15-17 Ocak 2024 15-17 January 2024 Kahire, Mısır Cairo, Egypt	AUCBM AICCE 26	Web: www.aucbm.net





TÜRKÇİMENTO Yayınları, Birlik Adresinden Temin Edilebilir.
Ankara Teknoloji Geliştirme Bölgesi Cyberpark 1605.Cad. Dilek Binası 06800-Bilkent/ANKARA Tel: (0312) 444 50 57 (Pbx)



Çimento ve Beton Dünyası / Sayı: 165 / Eylül - Ekim 2023
Cement and Concrete World / No: 165 / September - October 2023

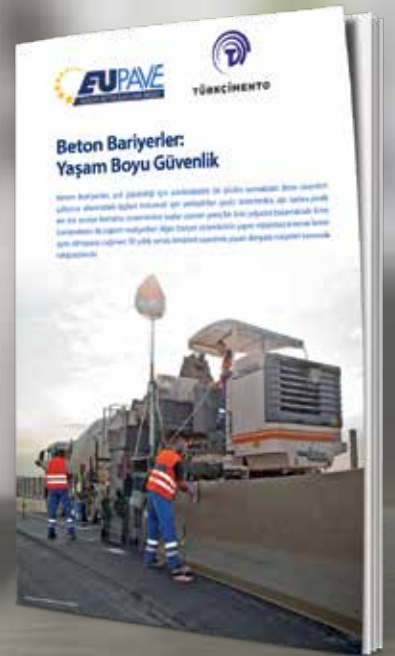
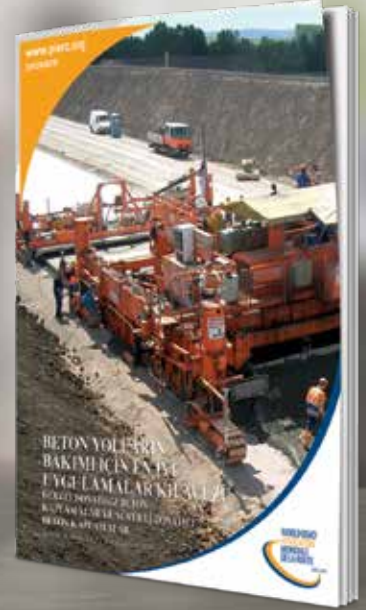


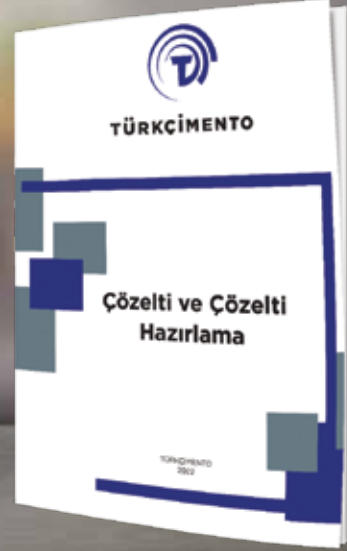
TÜRKÇİMENTO

TÜRKÇİMENTO Yayınları, Birlik Adresinden Temin Edilebilir.

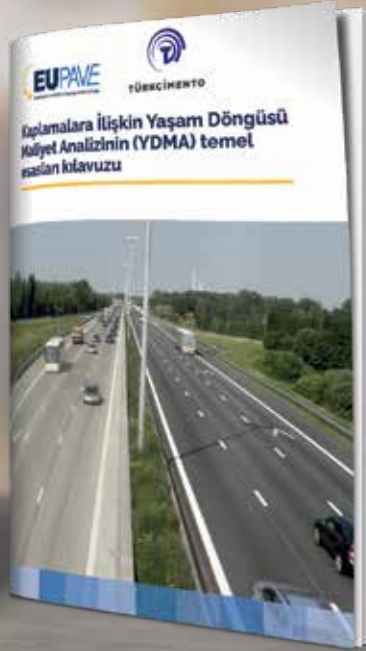
Ankara Teknoloji Geliştirme Bölgesi Cyberpark 1605.Cad. Dilek Binası 06800-Bilkent/ANKARA Tel: (0312) 444 50 57 (Pbx)







Bildiri kitabına dijital erişim için
For digital access to the Proceedings

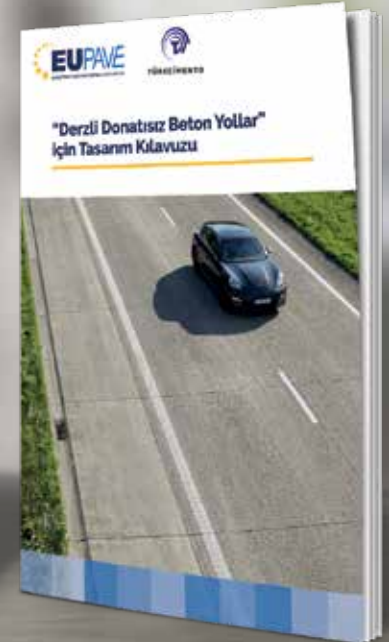
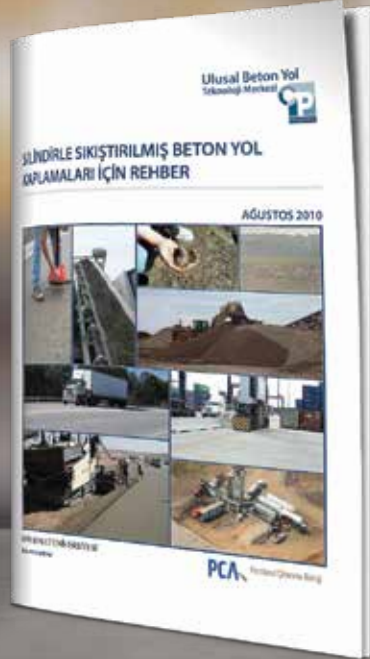
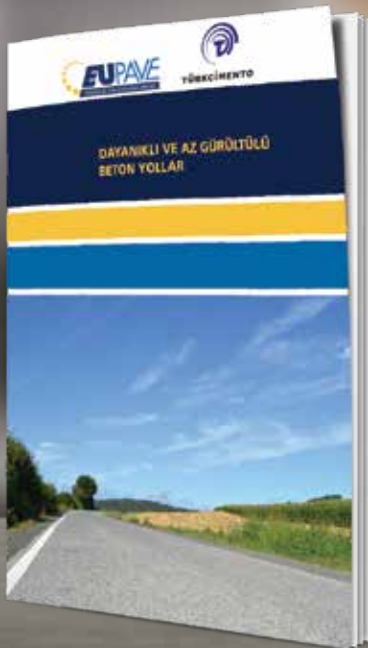
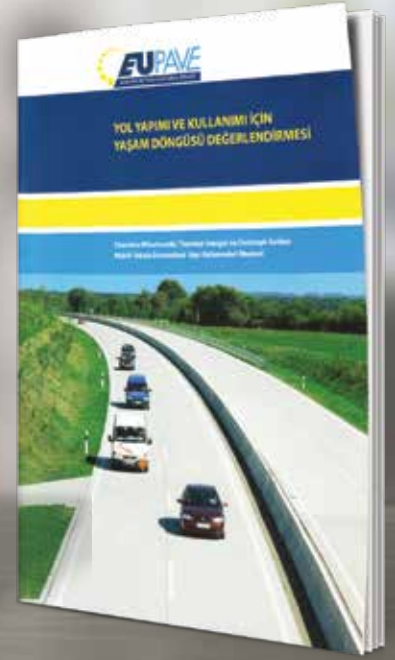


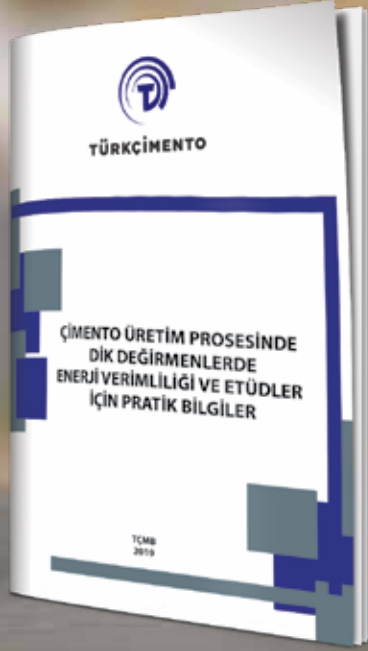
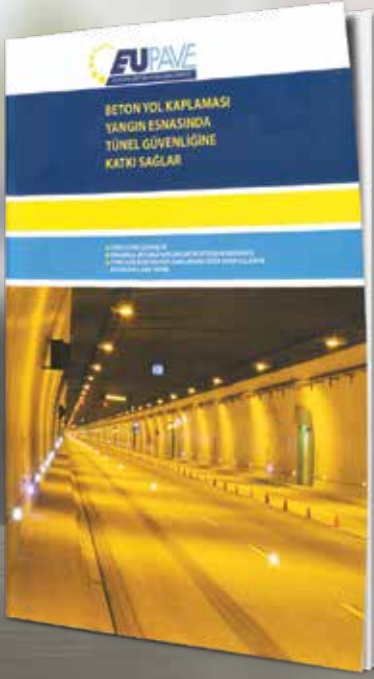
TÜRKÇİMENTO Yayınları, Birlik Adresinden Temin Edilebilir.
Ankara Teknoloji Geliştirme Bölgesi Cyberpark 1605.Cad. Dilek Binası 06800-Bilkent/ANKARA Tel: (0312) 444 50 57 (Pbx)



TÜRKÇİMENTO

Çimento ve Beton Dünyası / Sayı: 165 / Eylül - Ekim 2023
Cement and Concrete World / No: 165 / September - October 2023





TÜRKÇİMENTO Yayınları, Birlik Adresinden Temin Edilebilir.
Ankara Teknoloji Geliştirme Bölgesi Cyberpark 1605.Cad. Dilek Binası 06800-Bilkent/ANKARA Tel: (0312) 444 50 57 (Pbx)







KORFEZ DÖKÜM

Çözümlerimizle 6 Kıtada 80 Ülkedeyiz



info@korfezdokum.com



www.korfezdokum.com



martin[®]

Dökme Malzeme İşletimi Uzmanı

Çimento, Maden, Enerji, Agregada ve daha bir çok sektör için daha temiz, daha emniyetli ve daha verimli ürün ve hizmetler



Bir Dünya Markası.

T +90 216 499 34 91 | F +90 216 499 34 90
martin-eng.com.tr | info@martin-eng.com.tr

